

ಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ



ರಕ್ಷಣೆಯ ಕೊಂಬು ಮಾರಕವಾದಾಗ

ಫ್ಲೂರೋಸಿಸ್ : ಹೆಳವರನ್ನಾಗಿಸುವ ಪಿಡುಗು

ಆಲೋಚನೆಗೆ ಆಹಾರ

ಕನಸುಗಳು ರೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಭವಿಷ್ಯ ನುಡಿಯುವವೇ?

ಮನಸ್ಸು : ಇನ್ನೂ ಬಯಲಾಗದ ರಹಸ್ಯ

ಬೆನ್ನು ನೋವು : ಕೆಲವು ಸಂಗತಿಗಳು

ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ ಸಂಪುಟ 8 ಸಂಚಿಕೆ 2 ಆಗಸ್ಟ್ 1983 1 ರೂ.

















Chandra Shankar K.S.H.R.



ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ಒಂದನೆಯ ದಿನಾಂಕದಂದು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ : ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು
ಲೇಖನಗಳು, ಚಂದಾ, ಜಾಹೀರಾತು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ವಿವರಗಳಿಗೆ :
ನಿರ್ದೇಶಕ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಜ್ಞಾನಭಾರತಿ, ಬೆಂಗಳೂರು–560 056
ಇವರೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ.

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪುಟ 8 ಸಂಚಿಕೆ 2 ಆಗಸ್ಟ್ 1983

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

ಫ್ಲೋರೀನ್ ವಿಷತೆ : ಹೆಳವರನ್ನಾಗಿಸುವ ಪಿಡುಗು

ಫ್ಲೂರೋಸಿಸ್

ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮೂಲ :
ಡಾ॥ ಕೆ. ಎ. ಪಿ. ಆರ್. ಕೃಷ್ಣಮಾಚಾರಿ

ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ :
ಎಸ್. ವಿಶ್ವನಾಥ



'ಫೋರೀನ್ ವಿಷತೆ'ಗೆ ಈಡಾದ ಮಂದಿ →

ಯಾವ ಅಂಗವಿಕಾರವೇ ಆಗಲೀ ಆದೊಂದು ಶಾಪವೇ ; ನಿಃಶಕ್ತಗೊಳಿಸುವ ಅಂಗವಿಕಾರವಾದರಂತೂ ಈ ಮಾತು ಶತಃ ಸಿದ್ಧ. ಜೀವನದುದ್ದಕ್ಕೂ ಈ ಅಂಗವಿಕಾರ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಉಳಿದುಹೋದರೆ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜೀವನ ಸಂಕಟದ್ದಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಳದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಫ್ಲೋರೈಡ್ (ಫ್ಲೂ ಒರಿನ್ ಧಾತು ಮತ್ತೊಂದು ಮೂಲ ಧಾತುವಿನೊಡನೆ ಸಂಯುಕ್ತವಾಗುವುದರಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದ ದ್ವಿ ಸಂಯುಕ್ತ 'ಫ್ಲೂ ಒರೈಡ್') ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದ ಅಮಾಯಕ ಹಳ್ಳಿಗರ ಪಾಡು ಅಂಥದ್ದು. ಅನೇಕ ಅಜೈವಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಎಂಬ ಮೂಲ ವಸ್ತು ವಿತರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಕೆಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಕಲ್ಲಿನ ರಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ. ಅಂಥಾ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ನೀರು ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಫ್ಲೋರೈಡನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ವಾಸಿಸುವ ಹಳ್ಳಿಗರು ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಫ್ಲೋರೈಡನ್ನು ತಮ್ಮದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೀತಿ ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು 'ಫ್ಲೋರೀನ್ ವಿಷತೆ ಸ್ಥಳಿಕ ವ್ಯಾಧಿ



ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಫೋರೈಡ್ ಸೇವನೆಯಿಂದುಂಟಾದ ಹೊಳಪು ಕಳೆದುಕೊಂಡ, ತುಣುಕುಗಳೆದ್ದ, ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಮಿಶ್ರಿಸಿ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಹಲ್ಲುಗಳು

ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶ' (ಎಂಡೆಮಿಕ್ ಫ್ಲೂರೋಟಿಕ್ ಏರಿಯಾಸ್)ಗಳೆಂದೋ, 'ಫ್ಲೂರೀನ್ ವಿಷತೆ ಪ್ರದೇಶಗಳೆಂದೋ ಫ್ಲೂರೋಟಿಕ್ ಏರಿಯಾಸ್ ಎಂದೋ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

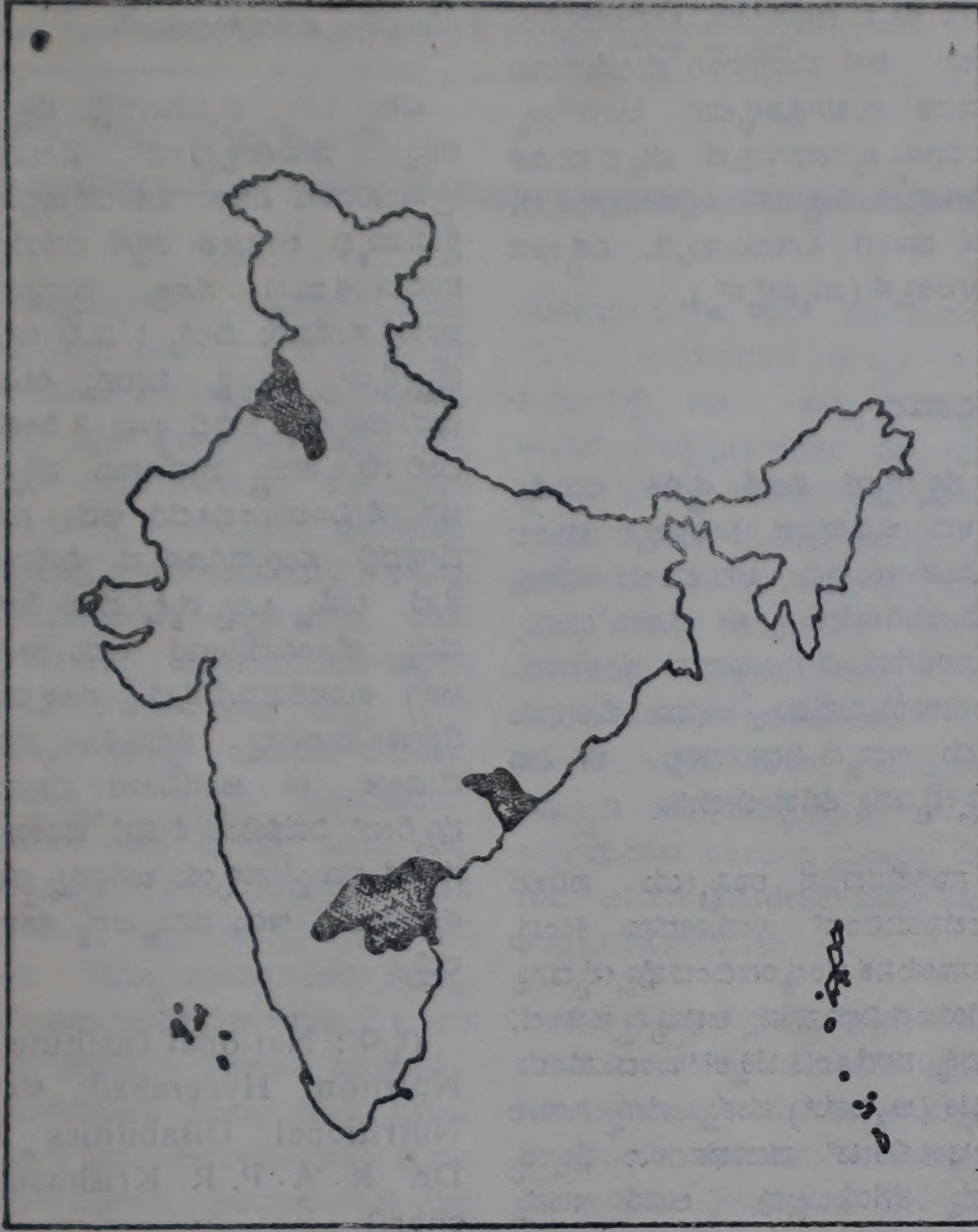
ಫ್ಲೋರೈಡ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬಹುಸುಲಭವಾಗಿ ಲೀನವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಇದನ್ನು ಸೇವಿಸಿದಾಗ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಇದು ಬಹುಬೇಗ ಹೀರಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ

'ಫ್ಲೋರೀನ್ ವಿಷತೆ' ಎಂಬ ಸ್ಥಳಿಕವ್ಯಾಧಿ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರಿಗೆ ಇದು ಅಪರಿಹಾರ್ಯ ಕೇಡು.

ಫ್ಲೋರೈಡ್ ದೇಹವನ್ನು ಹೊಕ್ಕಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ?

ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಪ್ರತಿ 100 ಭಾಗದ ಫ್ಲೋರೈಡಿನಲ್ಲಿ 90 ಭಾಗಕ್ಕೂ ಮಿಕ್ಕಿ ದೇಹದ ಮೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದೊಂದು ದೇಹದ ರಕ್ಷಣಾನಿಯಮ. ಅತಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಮೃದು ಅಂಗಾಂಶಗಳಾದ ಮೆದುಳು, ಪಿತ್ತಜನಕಾಂಗ, ಹೃದಯ ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಈ ಹೆಚ್ಚಿನಂಶದ ಫ್ಲೋರೈಡ್‌ನಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಮೂಳೆಗಳು ಈ ಫ್ಲೋರೈಡನ್ನು ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುತ್ತವೆ! ಇದು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ರಕ್ಷಣಾಕ್ರಮ (ಡಿಫೆನ್ಸಿವ್ ಮೆಕ್ಯಾನಿಸಮ್) ದುರದೃಷ್ಟವಶಾತ್ ನಮ್ಮ ದೇಹ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಹೆಚ್ಚೂ ಕಡಿಮೆ ಶಾಶ್ವತಕ್ರಮ ಇದು. ಮೂಳೆಯ ಸ್ಫಟಿಕದ (ಕ್ರಿಸ್ಟಲ್) ರಚನಾ ಚೌಕಟ್ಟಿನೊಳಗೆ ಮೂಳೆಗಳು ಫ್ಲೋರೈಡ್ 'ಅಯಾನ್' (ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗುವ ಎರಡು ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಆಯಾ ಧ್ರುವಕ್ಕೆ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಘಟಕ. ಒಂದು ಮಾನದಷ್ಟು ಧನ ಅಥವಾ ಋಣ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಧರಿಸಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಣ: ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಿ ಕಣ. ಧನವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಿ ಕಣ, ಋಣ ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಿ ಕಣ) ವ್ಯೂಹಯುಕ್ತಿ (ಸ್ಟ್ರಾಟಜಿಕ್) ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ, ಆದರೆ ಎಡೆಬಿಡದೆ ಒಂದೇಸಮನೆ ವಿಷಯುಕ್ತ ಫ್ಲೋರೈಡಿನ 'ಅಯಾನ್'ಗಳು ಮೂಳೆಯ ರಚನೆಯಲ್ಲಿನ ಉಳಿದ ಖನಿಜಗಳ 'ಅಯಾನ್'ಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ; ಇದೇ ಫಲಿತಾಂಶ. ಹಾಗಾಗಿ ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿ ರಚನಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆಂದರೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಏನರ್ಥ ? ಭೌತಿಕವಾಗಿ, ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ, ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ರೀತ್ಯ (ಬಯೋಲಜಿಕಲ್) ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಮೂಳೆ ಅಥವಾ ಮೂಳೆಯ ಹಂದರ ಹೊಂದಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂಳೆ ಕಡಿಮೆ ಬಲವುಳ್ಳದ್ದಾಗುತ್ತದೆ. ಅರ್ಥಾತ್ ಪೆಡಸಾಗುತ್ತದೆ ; ಕಡಿಮೆ ನಿರೋಧಶಕ್ತಿ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅದು ಬಾಗುತ್ತದೆ, ಮುರಿಯುತ್ತದೆ. ಒತ್ತಡ ಹೇರಿದಾಗ



INDIA – ENDEMIC AREAS OF FLUOROSIS

ಭಾರತದಲ್ಲಿ 'ಫ್ಲೋರಿನ್ ವಿಷತೆ' ಎಂಬ ಸ್ಥಳಿಕವ್ಯಾಧಿ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು

ದ್ದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಅಂಗ ಸತ್ವಗಳಿಗೆ (ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದಲೂ, ಜೀವ ದ್ರವ್ಯಗಳಿಂದಲೂ ಕೂಡಿದ ಅಂಗಕಟ್ಟು) ಇದು ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಆದರೂ ಇದು ಸೂಕ್ತ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶವಾಗಿ ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಫ್ಲೋರೈಡನ್ನು ದಿನಕ್ಕೆ 1 ರಿಂದ 2 ಮಿಲಿಗ್ರಾಂನಷ್ಟು ಸೇವಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಹಲ್ಲು ಹಾಳುಗುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಫ್ಲೋರೈಡನ ಸೇವನೆ ಅಪಾಯಕಾರಿ. ಇಂಥಾ ಸ್ಥಳಿಕವ್ಯಾಧಿ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾದ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲು 3 ರಿಂದ 15 ಮಿಲಿಗ್ರಾಂ ಪ್ರಮಾಣದಷ್ಟು ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಫ್ಲೋರೈಡಿನಿಂದ ತುಂಬಾ ಸಾಂದ್ರವಾದ ನೀರಾಯಿತು. ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಫ್ಲೋರೈಡಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಶೇಕಡಾ 95ರಷ್ಟಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗವನ್ನು ದೇಹ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ, ಆದುದರಿಂದ ಮಗು ಫ್ಲೋರೈಡ್‌ನಿಂದ ಶ್ರೀಮಂತವಾದ ನೀರನ್ನು ಸೇವಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಅದು ಕ್ರಮೇಣ, ನಿಧಾನವಾಗಿ ಫ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ವಿಷಪೂರಿತವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಸುಸ್ಪಷ್ಟವಾಯಿತು.

ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇಡಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅನಿಯಮಿತವಾಗಿ, ಅನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗಿ ಅದು ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ಅಂತಿಮ ಪರಿಣಾಮವೆಂದರೆ ಫ್ಲೋರಿನ್ ವಿಷತೆ ಸ್ಥಳಿಕ ವ್ಯಾಧಿ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನ ಅಂಗವಿಕಾರ ಹೊಂದುತ್ತಾರೆ

ರೋಗ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ

ಫ್ಲೋರೈಡಿನಿಂದ ಉಂಟಾದ ದೇಹದ ಹಾನಿಯ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಸಾಕ್ಷ್ಯಗಳನ್ನು ಈ 'ಸ್ಥಳಿಕ ವ್ಯಾಧಿ' ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಮಕ್ಕಳ ಹಲ್ಲುಗಳು ಹೊಳಪನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಹಲ್ಲಿನ ಮೇಲ್ಮೈಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಲ್ಲಿನ ತುಣುಕುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳು ಹಲ್ಲಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೂ ಹಲ್ಲಿನ 'ಮಾಟ್ಲಿಂಗ್' (ವಿವಿಧ ವರ್ಣದ ನಾನಾ ಲಕ್ಷಣದ, ತೆರದ: ಅಸಮಂಜಸ ಮಿಶ್ರಣ) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಒಮ್ಮೆ ಇದಾದ ಮೇಲೆ 'ಮಾಟ್ಲಿಂಗ್' ಶಾಶ್ವತ. ಮಗು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಈ ನೀರನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಮುಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ಬಾಗಲಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

ನಿಜವಾದ ಸಮಸ್ಯೆ ಈಗ ಶುರುವಾಗುತ್ತದೆ. ತರುಣ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಗೆಲುವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆತನ ಕಾಲುಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಅಶಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೈಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಜಡತೆ ಮರವಟ್ಟ ನಂಬ್‌ನೆಸ್ ಮತ್ತು 'ಜುಮಜುಮ'ವನ್ನು (ಟಿಂಗ್ಲಿಂಗ್) ಆತ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾನೆ. ಕತ್ತಿನಲ್ಲಿ, ಬೆನ್ನಿನಲ್ಲಿ, ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಮೂಳೆಯ ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ (ಅಸ್ಥಿಸಂಧಿ) ನೋವುಂಟಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆತನಿಗೆ ನಡಿಗೆ ನೋವು ತರುತ್ತದೆ; ಆದುದರಿಂದ ಆತ ಜಾಸ್ತಿ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕೈಕಾಲುಗಳ ಮೂಳೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಹಣೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹೊಸ ಮೂಳೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಆತ ಕಾಣುತ್ತಾನೆ. ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಆತ ಹೊಲಗದ್ದೆಗೆ ಹೋಗಿ ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಬೆವರುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುತ್ತಾನೆ. ಈ 'ನಿತ್ಯಗಟ್ಟಳೆ' (ರೊಟೀನ್) ಆತ, 'ತಾನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ' ಎಂಬ ಹಂತ ಮುಟ್ಟುವವರೆಗೂ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆತನ ಕತ್ತಿನ ಚಲನವಲನ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆತ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮೇಲೇಳಲಾರ ಅಥವಾ ಮಲಗಿಕೊಳ್ಳಲಾರ ಆತನ ಅಸ್ಥಿಸಂಧಿಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ನಿನ ಮೂಳೆ ಬಾಗುತ್ತದೆ, ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಕಲ್ಲಿನಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಆತ ಹಾಸಿಗೆ ಹಿಡಿಯುತ್ತಾನೆ, ನಿಶ್ಚೇತನನಾಗುತ್ತಾನೆ (ಪ್ಯಾರಲೈಸ್ಡ್).

ಪರಿಹಾರ

ಫ್ಲೋರೈಡ್ ವಿಷತೆ ಸ್ಥಳಿಕ ಸಮಸ್ಯೆ, ಸ್ಥಳದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲೇ ಮೂಲ ದೋಷ ಇರುವುದು, ಆದುದರಿಂದ ಇದರತ್ತ ಗಮನಹರಿಸಬೇಕು. ಈ 'ದೋಷಿ'ಯನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವ ಸುಲಭವಾದ ಸರಳವಾದ-ನೀರುಕಾಯಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಶೋಧಿಸುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ-ವಿಧಾನಗಳಿಲ್ಲ. ಈ ವಿಷ ಫ್ಲೋರೈಡನ್ನು ತೆಗೆಯಲೇಬೇಕು.

ನಾಗಪುರದಲ್ಲಿನ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಿಸರ ಎಂಜನಿಯರಿಂಗ್ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಸ್ಕರಣದಿಂದ ಫ್ಲೋರೈಡನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ 'ನಳಗೊಂಡ ಟೆಕ್ನಿಕ್' ಎಂದು ಹೆಸರು. ಪಟಿಕ (ಆ್ಯಲಮ್) ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಮೆಟಾಸಿಲಿಕೇಟ್ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಫ್ಲೋರೈಡನ್ನು ತೆಗೆಯಬಲ್ಲವು. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಒಂದರ ಕೆಳಗೆ ಇನ್ನೊಂದರಂತೆ ಮೂರು ಮಡಕೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಿದ ಭತ್ತದ ಹೊಟ್ಟನ್ನು ತುಂಬಿ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಜಯಪ್ರದವಾಗಿ ಫ್ಲೋರೈಡ್‌ನ್ನು ತೆಗೆಯಬಹುದು (ಒಂದರ ಕೆಳಗೆ ಇನ್ನೊಂದರಂತೆ ಇಟ್ಟಿರುವ ಮೂರು ಮಡಕೆ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಶೋಧಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ನೆನೆಸಿಕೊಳ್ಳಿ).

ಬೇರೆ ನೀರನ್ನು ಈ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಸರಳ ವಿಧಾನ. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ತ ಸಂಸ್ಕರಣ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ನೀರಾವರಿ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾದಾಗ ಲೆಲ್ಲಾ ಈ ಸ್ಥಳಿಕ ವ್ಯಾಧಿ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಈ ಸ್ಥಳಿಕವ್ಯಾಧಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರಿಗೆ ಕಡಿಮೆಪ್ರಮಾಣದ ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಇರುವ ರಕ್ಷಿತ ನೀರನ್ನು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಬೇಕು.

ಎಷ್ಟು ಒಟ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಫ್ಲೋರೈಡನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದೇ ಪ್ರಮುಖವಾದ ವಿಚಾರ. ಏಕೆಂದರೆ ಹಲ್ಲುಗಳ ಕ್ಷಯವ್ಯಾಧಿ ಆಗದಂತೆ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು ದಿನಕ್ಕೆ 1 ಮಿಲಿ ಗ್ರಾಂ. ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಯುಕ್ತ ನೀರನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಆದರೆ ನಾವು 3 ರಿಂದ 4 ಮಿಲಿ ಗ್ರಾಂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಫ್ಲೋರೈಡನ್ನು ಸೇವಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದರೆ ಅದು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಳ್ಳುವ ವಿಷವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ದೇಹ ವಿಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದನೆಂದರೆ ಅದು ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗ ಊನತೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ತವಾದ ರಕ್ಷಣಾಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಈ ಅಂಗವಿಕಾರ ಮಾಡುವ ಫ್ಲೋರೀನ್ ವಿಷತೆಯ ಕೇಡಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ಹಳ್ಳಿಯ ಜನರನ್ನು ನಾವು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಇದು ನಮ್ಮ ಆದ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯವಷ್ಟೆ.

(ಕೃಪೆ: National Institute of Nutriton, Hyderabad; ಆಕರ: Nutritional Disabilities by Dr. K. A. P. R. Krishnamachari)

ದೈತ್ಯಾಕಾರದ ಕೋಳಿ ಮೊಟ್ಟೆ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೋಳಿ ಮೊಟ್ಟೆ 60 ಗ್ರಾಂ ಗಳಷ್ಟು ತೂಕವಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸೋವಿಯೆತ್ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಉಕ್ರೈನಿನಲ್ಲಿ ಎ. ಚಿರ್ಕೋ ಎಂಬಾತನ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಂಟೆಯೊಂದು ಇರಿಸಿದ ಮೊಟ್ಟೆ 200 ಗ್ರಾಂ ತೂಕವಿತ್ತು. ಅನೇಕ ಹಳದಿ ಲೋಳೆಗಳು ಅವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದುವು. ಈ ಅದ್ಭುತ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಜನನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನೆಂಬುದು ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದು ಬಂದಿಲ್ಲ. ದೈತ್ಯಾಕಾರದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲ ತಳಿಯ ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ಬಗ್ಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಆಲೋಚನೆಗೆ ಆಹಾರ

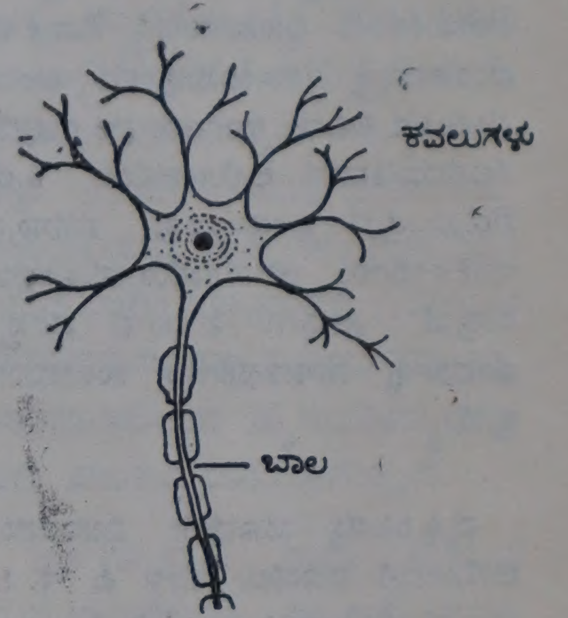
ಡಾ. ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್

ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ಕೊಟ್ಟ ಸಮಸ್ಯೆಯೊಂದನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಕಳೆದ ಒಂದೂವರೆ ಘಂಟೆಯಿಂದ ತಿಣುಕುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಚಂದ್ರಕಾಂತ. ಎಷ್ಟು ಪ್ರಯತ್ನಪಟ್ಟರೂ ಉತ್ತರ ಸಿಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ತಲೆಕೆರೆದುಕೊಂಡ. ತಥ್ ಎಂದು ಬೈದುಕೊಂಡ. ಚಿತ್ತಾದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಪರ‍್ರನೆ ಹರಿದು ಉಂಡೆಮಾಡಿದ. ಅದನ್ನು ಕಸದ ಮೂಲೆಗೆ ರೊಯ್ಯನೆ ಎಸೆದ. ಅವನ ಪರದಾಟವನ್ನು ದೂರದಿಂದ ನೋಡುತ್ತಲೇ ಇದ್ದ ಅವನ ತಾತ "ಏನೋ ಚಂದ್ರು ಒಳ್ಳೇ ತೊಣಚಿ ಹೊಕ್ಕ ನಾಯಂತೆ ಆಡುತ್ತಿದ್ದೀಯೇ ?" ಎಂದು ವಿಚಾರಿಸಿದರು. "ಹೋಗು ತಾತ, ಮೇಷ್ಟ್ರು ಒಂದು ಲೆಕ್ಕ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಏನು ಮಾಡಿದರೂ ಬಿಡಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಆಗ್ತಾ ಇಲ್ಲ. ಸಿಟ್ಟು ಬರ‍್ತಾ ಇದೆ" ಎಂದ. "ಸಿಟ್ಟು ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಗೆ ಹರಿಯೋದಿಲ್ಲವೋ ಮರಿ. ಒಂದು ಕೆಲಸ ಮಾಡು. ಪುಸ್ತಕ ಮುಚ್ಚಿಟ್ಟು, ಹೊರಗಡೆಹೋಗಿ ಒಂದು ಹತ್ತು ನಿಮಿಷ ಸುತ್ತಾಡಿ ಬಾ. ಆಮೇಲೆ ಮತ್ತೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸು'' ಎಂದರು. ಚಂದ್ರಕಾಂತನಿಗೆ ತಾತ ಹೇಳಿದ್ದು ಕೇಳಿ ಉಸಿರಾಡುವಂತಾಯಿತು. ಹೊರಗಡೆ ಹೋಗಿ ಸುತ್ತಾಡಿದ. ತಂಪಾದ ಗಾಳಿಗೆ ಮೈಯೊಡ್ಡಿದಾಗ ಹಾಯೆನಿಸಿತು. ಬಂದು ನೇರವಾಗಿ ಅಡುಗೆಮನೆಗೆ ಹೋದ. ಅಮ್ಮನಿಗೆ ಕಾಣದಂತೆ ತಿಂಡಿ ಡಬ್ಬದಿಂದ ಕೋಡುಬಳೆಯೊಂದನ್ನು ತೆಗೆದು ತಿಂದ. ಪುನಃ ಬಂದು ಕುಳಿತ. ಐದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದ. ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ಉತ್ತರದೊಂದಿಗೆ ತಾಳೆ ನೋಡಿದ ; ಸರಿಯಾಗಿತ್ತು. "ತಾತ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿಬಿಟ್ಟೆ" ಎಂದು ಎದ್ದು ಕುಣಿದಾಡಿದ.

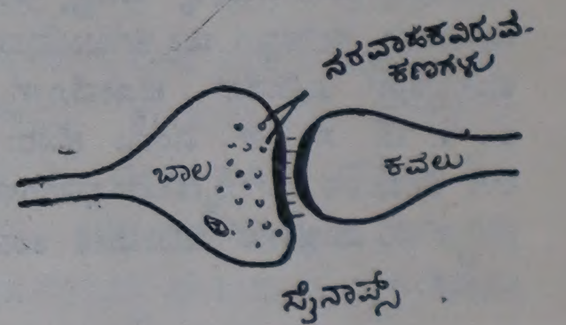
ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಶ್ಯಾಮಸುಂದರ ಯಾವುದೋ ಗಹನವಾದ ಸೂತ್ರ ಒಂದರ ಅರ್ಥವನ್ನು ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದ. ಹಲವಾರು ಘಂಟೆಗಳು ಉರುಳಿಹೋದವು. ಯೋಚಿಸಿ ತಲೆ ಬಿಸಿಯಾಯಿತೇ ಹೊರತು ಅರ್ಥ ಹೊಳೆಯಲಿಲ್ಲ. ತಲೆ ಸಿಡಿಯುವಂತಾಯಿತು. ಆಯಾಸವೆನಿಸಿ ಅಲ್ಲೇ ಇದ್ದ ಕುರ್ಚಿಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು ಕಣ್ಣು ಮುಚ್ಚಿದ. ಅವನಿಗೆ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಂತೆಯೇ ನಿದ್ರೆ ಆವರಿಸಿತು. ಒಂದು ಘಂಟೆಯನಂತರ ಆತನಿಗೆ ಎಚ್ಚರವಾಯಿತು. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲೇ, ಕುರ್ಚಿಯಲ್ಲೇ ಕುಳಿತು ತಾನು ನಿದ್ರೆ ಮಾಡಿದ್ದನ್ನು ತಿಳಿದು ನಾಚಿಕೊಂಡ. ಸಿಂಕ್‌ನ ಬಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ತಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣು, ಮುಖ ತೊಳೆದುಕೊಂಡ. ಹಾಯೆನಿಸಿತು. ಮತ್ತೆ ವಾಪಸ್ ಬಂದು ಕುಳಿತ. ಸೂತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿ ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ಅದರ ಅರ್ಥವು ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಹೊಳೆಯ ತೊಡಗಿತು. ಅವನಿಗೆ 'ಯುರೇಕಾ' ಎಂದು ಕೂಗುವಷ್ಟು ಖುಷಿಯಾಯಿತು.

ಚಂದ್ರಕಾಂತನಿಗೆ ಆದ ಹಾಗೆ, ಶಾಮಸುಂದರನಿಗಾದಂತಹ ಅನುಭವ ನಮಗೆ, ನಿಮಗೆ ಒಂದಲ್ಲಾ ಒಂದು ಸಲ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಘಂಟೆಗಟ್ಟಳೆ ಒಂದೇ ಸಮ ಯೋಚಿಸುತ್ತಾ ತಿಣುಕಾಡಿದಾಗ ಹೊಳೆಯದ ಪರಿಹಾರ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಮತ್ತೆ ಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೇಗೆ? ಶಾರೀರಕ ಶ್ರಮ ಮಾಡಿದರೆ ಆಯಾಸವಾಗುವಂತೆ, ಆಲೋಚನೆ, ಚಿಂತನೆ ಮಾಡಿದರೆ ಕೂಡ ಆಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆ ? ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ಈಗ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ದೊರಕತೊಡಗಿದೆ. ಈ ಬಗೆಯ ಮಾನಸಿಕ ಆಯಾಸಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರ ಮತ್ತು ಸುದೀರ್ಘ ಆಲೋಚನೆಗೆ ದಾರಿ ಯಾವುದು ಎಂಬುದು ಗೊತ್ತಾಗತೊಡಗಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ–ಕೋಟಿಗಟ್ಟಳೆ–ನರಕೋಶಗಳಿವೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತು (ಚಿತ್ರ) ಈ ನರಕೋಶಗಳೇ ಮಿದುಳಿನ ಕಾರ್ಯ ಘಟಕಗಳು. ವ್ಯಕ್ತಿ ಎಚ್ಚರವಾಗಿರಲಿ, ನಿದ್ರೆ ಮಾಡುತ್ತಿರಲಿ; ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರಲಿ ಅಥವಾ ಜಡನಾಗಿ ಒಂದು ಕಡೆ ಕುಳಿತಿರಲಿ, ಈ ನರಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಸದಾ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಒಂದು ನರಕೋಶ ಇನ್ನೊಂದು ನರಕೋಶವನ್ನು ಕೂಡುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು 'ಸೈನಾಪ್ಸ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ನರಕೋಶದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಪಾಕೆಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು 'ನರವಾಹಕಗಳು– ನ್ಯೂರೋಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟರ್ಸ್' ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಯಾವುದೇ ಸಂದೇಶವನ್ನು



ನರಕೋಶ



ಸೈನಾಪ್ಸ್

ಒಂದು ನರಕೋಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ನರಕೋಶಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಬೇಕಾದಾಗ ಒಂದು ಪಾಕೆಟ್ಟು ಒಡೆದು ನರವಾಹಕ ಕಣಗಳು ಸೈನಾಪ್ಸನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಂದೇಶವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ನರಕೋಶದ ತುದಿಗೆ ಮುಟ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಕಿವಿಯ ಮೂಲಕ ಕೇಳಿದ ಶಬ್ದ, ಮಿದುಳಿಗೆ ಸೇರಿ, ಅದರ ಅರ್ಥ ತಿಳಿದು ನಾವು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಸೂಚಿಸಬೇಕಾದರೆ ಸಾವಿರಾರು ನರಕೋಶಗಳು ಹಾಗೂ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ನರವಾಹಕಗಳು ದುಡಿಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಲೋಚನೆಯಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿನ ಪ್ರಧಾನ ಮಸ್ತಿಷ್ಕದ ಮೇಲ್ಮೈ, ಶಿರಗುಳಿ, ಲಿಂಬಿಕ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಮಿದುಳು ಕಾಂಡದ ಮೇಲ್ಭಾಗಗಳು ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ನಾವು ಬರೀ ಆಲೋಚನೆ ಮಾತ್ರ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆಲೋಚನೆಯ ಜೊತೆ ಜೊತೆಗೆ ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ಭಾವನೆಗಳನ್ನೂ ಅನುಭವಿಸುತ್ತೇವೆ,ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತೇವೆ. ಹಿತವಾದ ಮೃದುವಾದ ಆಲೋಚನೆಯಾದರೆ ಸಂತೋಷವನ್ನೂ, ಅಹಿತವಾದ, ತೊಂದರೆದಾಯಕವಾದ ವಿಚಾರವಾದರೆ ನೋವು, ದುಃಖವನ್ನೂ ತೋರಿಸುತ್ತೇವೆ. ಅಂದರೆ ಮಿದುಳಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು ಏಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡಿದಾಗ ಆಲೋಚನೆಯ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದಾಯಿತು. ಸಹಸ್ರಾರು ನರಕೋಶಗಳು ಆಗ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ನರವಾಹಕಗಳು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಆಲೋಚನೆ ಮಾಡಲು ಹೇಳಿ ಪಿ. ಇ. ಟಿ. ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಲಾಯಿತು (ರೇಡಿಯೋ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಹೊರ ಚೆಲ್ಲುವ ಕಣಗಳನ್ನು ಸಕ್ಕರೆಯಂತಹ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವೊಂದಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಿ, ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟು, ಅದು ಮಿದುಳನ್ನು ಸೇರಿದಾಗ ಚಿತ್ರತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್ ಎಮಿಶನ್ ಟೋಮೋಗ್ರಫಿ ಪಿ. ಇ. ಟಿ. ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಎಂದು ಹೆಸರು). ಆಗ ಮಿದುಳಿನ ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ನರ ವಾಹಕಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕಂಡು ಬಂದಿತು.

ಒಂದೇಸಮ ಯೋಚಿಸಿದಾಗ ಕ್ರಮೇಣ ನರಕೋಶಗಳಲ್ಲಿನ ನರವಾಹಕಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಮುಗಿದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸಹಜವಾಗಿ ಆಲೋಚನೆ ಕ್ರಿಯೆ ತುಂಡಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಎಷ್ಟೇ ಪ್ರಯತ್ನ ಪಟ್ಟರೂ ಆಲೋಚಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಅಥವಾ ಯೋಚಿಸುವುದನ್ನೂ ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಬೇರೆ ಏನನ್ನಾದರೂ ಮಾಡಿದರೆ ನರಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಪುನಃ ನರವಾಹಕಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಪಾಕೆಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಲೋಚನೆ ಮತ್ತೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೌದ್ಧಿಕ ಚಿಂತನೆ ಮಾಡುವಾಗ ಮಧ್ಯೆ ಮಧ್ಯೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯಕ.

ಈ ನರವಾಹಕಗಳು ಎಲ್ಲಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ? ಅವುಗಳ ಮೂಲವೇನು? ನರವಾಹಕಗಳ ಮೂಲ ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ! ಹೆಚ್ಚಿನ ನರವಾಹಕಗಳು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ರೂಪಾಂತರಗಳು. ನಾವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಟ್ರಿಪ್ಟೋಫೇನ್, ಕೋಲಿನ್, ಟೈರೋಸಿನ್‌ಗಳು ನರವಾಹಕಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಮೂಲ ಸಾಮಗ್ರಿ. ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರವು ಜಠರ, ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣವಾಗಿ, ಕಣ ಕಣವಾಗಿ ರಕ್ತ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರೋಟೀನ್, ಕೊಬ್ಬು, ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಕಣಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಮೂಲಕ ದೇಹದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಕೋಶವನ್ನೂ ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಜೀವಕೋಶದ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಜೀವ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿದರೆ, ನರಕೋಶಗಳು ಬಕಾಸುರರು. ನಮ್ಮ ದೇಹದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಅರ್ಧ ಭಾಗದಷ್ಟು ಆಹಾರಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಇವೇ ಕಬಳಿಸುತ್ತವೆ. ಬೌದ್ಧಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ನಡೆಯುವಾಗ, ಅವುಗಳ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮತ್ತು ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹ ಹೀಗೆ ಆಹಾರಕ್ಕೂ, ಆಲೋಚನೆಗೂ ನಂಟು.

ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಈ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ನರವಾಹಕಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಬೇಕಾದರೆ, ಹಲವು ಕಿಣ್ವಗಳ ಸಹಾಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಚುರುಕುಗೊಳಿಸಿ ನರವಾಹಕಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಲ್ಲ ವಿಧಾನ ತಿಳಿದುಬಂದರೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿ ಆದಿತು. ಆಗ 'ಚೆನ್ನಾಗಿ ಆಲೋಚಿಸಬೇಕೆ?ಹಾಗಾದರೆ ಇಂತಹ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ತಿನ್ನಿ. ಟ್ರಿಪ್ಟೋಫೇನ್, ಕೋಲಿನ್, ಟೈರೋಸಿನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ವಸ್ತುಗಳಿರುವ ಆಹಾರವನ್ನೇ ಬಳಸಿ. ಅವುಗಳ ಕ್ಯಾಪ್ಸೂಲು ಅಥವಾ ಇನ್‌ಜೆಕ್ಷನ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ' ಎಂದು ವೈದ್ಯರು ಸಲಹೆ ಕೊಡುವಂತಹ ಕಾಲ ಬರಬಹುದು.

ಮಿದುಳಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಆಹಾರ

ನರಕೋಶಗಳ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ, ಮಿದುಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಪೂರ್ಣಗಾತ್ರ ತಲುಪಿ ಪರಿಪೂರ್ಣತೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಲು ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ ಬಲು ಮುಖ್ಯ. ನರ ಮಂಡಲದ ರಚನೆಯು ನಾಂದಿ ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲೇ ; ಜವೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಮೊದಲ ತಿಂಗಳಲ್ಲೇ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ತಾಯಿಯ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಅವಧಿ ಮತ್ತು ಮಗುಹುಟ್ಟಿದ ನಂತರ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಮಿದುಳಿನ ತೊಂಭತ್ತು ಭಾಗ ಬೆಳೆದು ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ನಾವೆಲ್ಲ ಅರಿತು ಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಗರ್ಭಿಣಿ ಸ್ತ್ರೀಗೆ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ ದೊರೆಯದೇ ಹೋದರೆ, ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಮಗುವಿನ ಮಿದುಳಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ನಂತರ ಮಗುವಿಗೆ ಪ್ರೋಟಿನ್ ಭರಿತ ಆಹಾರ ಸಿಗದಿದ್ದರೆ, ಮಿದುಳಿನ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಡ್ಡಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಣಾಮ: ಮಗು ಬುದ್ಧಿ ಮಾಂದ್ಯತೆಯಿಂದ ಬಳಲುವಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಮಿದುಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗಿ, ಅದು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯದೇ ಹೋದರೆ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಜೀವನ ಪರ್ಯಂತ ಮಗು ಬುದ್ಧಿ ಮಾಂದ್ಯತೆಯಿಂದ ನರಳುವಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಬುದ್ಧಿ ಜಾಸ್ತಿ ಮಾಡುವಂತಹ ಔಷಧ ಯಾವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗರ್ಭಿಣಿ ತಾಯಂದಿರು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕೂಸುಗಳಿಗೆ ಹಾಲು, ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಪುಷ್ಟಿಕರ ಆಹಾರ ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ. ತಾಯಿಯ ಎದೆಹಾಲು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಆಹಾರ. ಅಪೌಷ್ಟಿಕತೆಗೆ ತುತ್ತಾದ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರ, ಚಿಕಿತ್ಸೆ ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ಮಿದುಳಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ, ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ, ಆಲೋಚನೆಗೆ ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ. ''ಆಲೋಚನೆಗೆ ಆಹಾರ" ಎಂಬ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ನುಡಿಗಟ್ಟು ಬಹು ಅರ್ಥಗರ್ಭಿತ. ✿

ಕನಸುಗಳು ರೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಭವಿಷ್ಯ ನುಡಿಯುವವೇ?

ನಿದ್ರಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಾಣುವ ಕನಸುಗಳು ಜೀವನದ ವಾಸ್ತವಿಕ ಸಂಗತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಭವಿಷ್ಯ ನುಡಿಯುತ್ತೇವೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಬಹಳ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಕ್ ತತ್ವಜ್ಞಾನಿ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಕನಸುಗಳ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿದ. ಮನಷ್ಯ ನಿದ್ರಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಕನಸುಗಳು ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ಬಳಿಕ ಆತ ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾಗಿ ಬರುವ ದೈಹಿಕ ಅಥವಾ ಮಾನಸಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸೂಚನೆ ನೀಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ತನ್ನ ಕೃತಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ಗ್ರೀಸ್‌ನ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ಜ್ಞಾನಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪಿತಾಮಹನೆನಿಸಿದ ಹಿಪ್ಪೊಕ್ರೆಟಸ್ ಸಹಾ ಇದೇ ಬಗೆಯ ಊಹೆ ಮಾಡಿದ್ದ.

ಸೋವಿಯೆತ್ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಲೆನಿನ್‌ಗ್ರಾಡ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಡಾ. ವಾಸಿಲ್ ಕಸಾತ್‌ಕಿನ್ ಎಂಬ ನರರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ತಜ್ಞರು ನಮ್ಮ ಕನಸುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗಾಢ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ ಕೆಲವೊಂದು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹಿದ್ದಾರೆ.

ಡಾ. ಕಸಾತ್‌ಕಿನ್ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಯಸ್ಕರು, ಮಕ್ಕಳು, ಕಾಲೇಜು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಾಗೂ ವೃದ್ಧರು ಕಾಣುವ ಕನಸುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗಾಢ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದರು. ಅವರು ಕಾಣುವ ಕನಸುಗಳು ಮುಂದೆ ಅವರಲ್ಲಿ ತಲೆದೋರಬಹುದಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪೂರ್ವಭಾವಿ ಸೂಚನೆ ನೀಡುತ್ತವೆಯೇ ಎಂದು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸಿದರು. ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತವಾಗಿ ಚಿಗುರುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳು, ಅವುಗಳ ಸ್ವರೂಪ, ಅವು ಉದ್ಭವವಾಗುವ ಸ್ಥಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಅವರು ಕಾಣುವ ಸ್ವಪ್ನಗಳು ತಿಂಗಳುಗಟ್ಟಲೆ ಅಥವಾ ವರ್ಷ ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ ತಿಳಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಸಾತ್‌ಕಿನ್ ಅವರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ದೃಢಪಡಿಸಿದುವು.

ವಿಷಮ ಶೀತ ಜ್ವರ, ಹೃದಯ ರೋಗಗಳು, ನೇತ್ರವ್ಯಾಧಿಗಳು, ಉಗ್ರ ಸ್ವರೂಪದ ಅಪೆಂಡಿಸೈಟಿಸ್ ಮುಂತಾದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಸತಾಯಿಸಲು ತೊಡಗುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಮುನ್ನವೇ ಅವರ ಕನಸಿನಲ್ಲಿ ಈ ಬಗ್ಗೆ ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಸೂಚನೆಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ.

ಡಾ. ಕಸಾತ್‌ಕಿನ್ ಅವರ ಸಂಶೋಧನೆ ವಿಸ್ಮಯಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಅವರು ಸುಮಾರು 22 ಸಾವಿರದಷ್ಟು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಕನಸುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವ್ಯಾಪಕ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ "ಕನಸುಗಳ ಸಿದ್ಧಾಂತ" ಎಂಬ ಸಂಶೋಧನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಬಂಧ ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅದೇ ರೀತಿ "ಆಲ್ಬಮ್ ಆಫ್ ಡ್ರೀಮ್ಸ್" (ಕನಸುಗಳ ಚಿತ್ರಕೋಶ). ಎಂಬ ಕೃತಿಯನ್ನೂ ಸಂಕಲನ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ವ್ಯಕ್ತಿ ಕಾಣುವ ಕನಸುಗಳ ಸ್ವರೂಪಕ್ಕೆ ಅವನ ಶರೀರದ ಅಂಗಾಂಗಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳು, ಅವನ ಆರೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿ, ಅನುಭವಗಳಿಗೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಈ ಸಂಕಲನ ಸಚಿತ್ರವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಿದೆ.

ಏದುಸಿರು ಬಿಡುತ್ತಾ ಎತ್ತರದ ಬೆಟ್ಟವನ್ನು ಏರುವ ಕನಸುಗಳು, ನೀರಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ಉಸಿರುಕಟ್ಟಿ ಒದ್ದಾಡುವ ಕನಸುಗಳು ಮುಂದೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ತಲೆದೋರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಭವಿಷ್ಯ ನುಡಿಯುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಕನಸಿನಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಸಾವಿನ ಭೀತಿಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವ ದೃಶ್ಯಗಳು ಗೋಚರಿಸಿದರೆ, ಭಾರೀ ಪ್ರಪಾತಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕನಸಾದರೆ ಅವೆಲ್ಲಾ ಮುಂದೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಸತಾಯಿಸಲಿರುವ ಹೃದಯವ್ಯಾಧಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮುನ್ಸೂಚನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಾಗಾದರೆ ನಾವು ಕಾಣುವ ದುಸ್ವಪ್ನಗಳೆಲ್ಲವೂ ಮುಂದೆ ನಮ್ಮ ಜೀವ ಹಿಂಡಲಿರುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಭವಿಷ್ಯ ನುಡಿಯುತ್ತವೆಯೇ? ಇಲ್ಲ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಡಾ. ಕಸಾತ್‌ಕಿನ್. ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ದುಸ್ವಪ್ನಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತಾನೆ. ಮಲಗುವ ಮುನ್ನ ಭೀಕರ ಕೊಲೆ, ದರೋಡೆಯ ಕತೆ ಕಾದಂಬರಿಗಳನ್ನು ಓದುತ್ತಾ ಹಾಗೇ ನಿದ್ದೆ ಹೋದಾಗ ವ್ಯಕ್ತಿ ಭಾರೀ ಅನಾಹುತದ ಕನಸುಗಳನ್ನು ಕಾಣುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಹೊಗೆ ತುಂಬಿದ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ನಿದ್ರಿಸಿದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಉಸಿರು ಕಟ್ಟಿದ, ಕತ್ತು ಹಿಚುಕಿದಂತಾದ ಸ್ವಪ್ನಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅವನ ಉದ್ಯೋಗ, ಬೌದ್ಧಿಕ ಮಟ್ಟ, ಜೀವನಾನುಭವಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಕೆಲವೊಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಕನಸುಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತಾನೆ.

(9ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ರಕ್ಷಣೆಯ ಕೊಂಬು ಮಾರಕವಾದಾಗ

ಡಾ॥ ಎನ್. ಎ. ಮಧ್ಯಸ್ಥ



ಖಡ್ಗಮೃಗ (ರೈನೊ) ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಒಂದು ಅಪರೂಪದ ಪ್ರಾಣಿ. ಅಪ್ಪಟ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳಾದ ಇವು ಸುಮಾರು 5 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಮೂಗಿನ ಮೇಲೆ ಕೊಂಬಿರುವುದು ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣ. ಭಾರತದ ಖಡ್ಗಮೃಗಕ್ಕೆ ಒಂದು 'ಕೊಂಬಾ'ದರೆ ಆಫ್ರಿಕಾದವುಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಕೊಂಬುಗಳು—ಒಂದರ ಹಿಂದೆ ಇನ್ನೊಂದು! (ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ ಇವು ನಿಜವಾದ ಕೊಂಬುಗಳಲ್ಲ, ಕೊಂಬುಗಳಂತಿರುವ ರಚನೆಗಳು ಮಾತ್ರ!).

ಖಡ್ಗಮೃಗಗಳು ಭಾರೀ ದೇಹದ (ನೆಲದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಆನೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಇವೇ ದೊಡ್ಡವು). ಗಿಡ್ಡ ಕುತ್ತಿಗೆಯ, ದಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿ. ಸಣ್ಣ ಕಣ್ಣುಗಳು, ದಪ್ಪ ಚರ್ಮ. ಕಂಬಗಳಂತಹ ಕಾಲುಗಳು, ನೇರ ಕಿವಿಗಳು, ಅಗಲವಾದ ಎದೆ, ವಿರಳವಾದ ಕೂದಲು ಖಡ್ಗಮೃಗಗಳ ಇತರೆ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಮುಂಗೋಪಿಯಾದರೂ ಸಾಧು ಪ್ರಾಣಿ! ದೇಹದ ಭಾರ (2–3 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು) ಇದರ ನಡಿಗೆಗೆ ವಿಶೇಷ ಗಾಂಭೀರ್ಯ ತಂದು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಇಷ್ಟೊಂದು ಗತ್ತುಗಾರಿಕೆ ಇದ್ದರೂ, ಇದೊಂದು ನಿಸ್ಸಹಾಯಕವಾದ, ಮಾನವರ ಲೂಟಿಗೆ ತುತ್ತಾದ, ಅಪಾಯದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ.

ಖಡ್ಗಮೃಗಗಳ ಕೊಂಬುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇರುವ ವಿಚಿತ್ರ ನಂಬಿಕೆಗಳೇ ಇವುಗಳ ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು. ಮಾಂತ್ರಿಕ ಮತ್ತು ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಕೊಂಬಿಗಿದೆ, ಎಂಬುದು ಚೀನೀಯರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಕೊಂಬಿಗೆ ವಿಷ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯೂ ಇದೆ, ಎಂಬುದು ಇನ್ನೊಂದು ನಂಬಿಕೆ. ಕಲಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಕೆತ್ತಲ್ಪಟ್ಟ ಖಡ್ಗಮೃಗಗಳ ಕೊಂಬಿನ ಲೋಟಗಳು ಶ್ರೀಮಂತರ ಅಂತಸ್ತಿನ ದ್ಯೋತಕವಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು. ಮದ್ಯ ಮತ್ತಿತರ ಪಾನೀಯಗಳು ವಿಷಪೂರಿತವಾಗಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ ಕೊಂಬಿನಿಂದ ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆಯೂ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಖಡ್ಗಮೃಗಗಳ ಕೊಂಬುಗಳು ಪುರುಷ ಶಕ್ತಿ ವೃದ್ಧಿಯ ಸಾಧನವೆಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ನಂಬಿಕೆಯೂ ಇದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ನಂಬಿಕೆಗಳಿಂದ ಕೊಂಬುಗಳ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಇಳಿಯುವಂತಾಯಿತು. 1965 ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಿಲೋಗ್ರಾಮ್ ಕೊಂಬಿಗೆ ಹತ್ತು ಸಹಸ್ರ ರೂಪಾಯಿಗಳಷ್ಟು ಬೆಲೆ ಇತ್ತೆಂದರೆ ಅವುಗಳ ಬೇಡಿಕೆ



ಎಷ್ಟೆಂಬುದು ಅರ್ಥವಾದೀತು! ಚಿನ್ನದಷ್ಟು ಬೆಲೆ–ಕೊಂಬಿಗೆ!

ಕೆಲವು ದಶಕಗಳ ಹಿಂದೆ ಬ್ರಿಟನ್ ರಾಣಿಯು ಭಾರತದ ಬೇಟಿಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರದ ಒಪ್ಪಿಗೆ ಮೇರೆಗೆ ಅಸ್ಸಾಮಿನಲ್ಲಿ ಖಡ್ಗಮೃಗಗಳ ಬೇಟೆಯಾಯಿತು. ಆಗ ಸತ್ತ ಮೃಗಗಳ ಕೊಂಬು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ, ಚರ್ಮ, ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ,ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳೂ ಕೂಡಾ ಕಾಳ ಸಂತೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವಾದವು!

ಖಡ್ಗಮೃಗಗಳ ಕೊಂಬುಗಳ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡಲಾಗಿ, ಅಂತಹ ಯಾವ ಲಕ್ಷಣವೂ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಕೊಂಬುಗಳ ಬೇಡಿಕೆ ಮಾತ್ರ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇದಕ್ಕೆ ಹೊಸದೊಂದು ಆಯಾಮ ದೊರೆತಿದೆ: ಅಪರೂಪದ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಕಾರರಿಗೆ ಇದೊಂದು ವಸ್ತುವಾಗಿಬಿಟ್ಟಿದೆ. ಇಂದು ಅಸ್ಸಾಮಿನ ಕಾಜಿರಂಗಾ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನದಲ್ಲಿ, ಸರ್ಕಾರದ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಅವುಗಳ ಕಗ್ಗೊಲೆ ನಿಂತಿಲ್ಲ! ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಇರುವ ಕೊಂಬುಗಳೇ ಅವುಗಳಿಗೆ ಮಾರಕವಾದುದು ಒಂದು ವಿಪರ್ಯಾಸ. ✳

ಕನಸುಗಳು............

(7ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ವ್ಯಕ್ತಿ ನಿದ್ರಿಸುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹಗುರವಾದ ಕ್ಷೀಣವಾದ ಸಂಕೇತಗಳು ಮಿದುಳಿನ ದೃಷ್ಟಿಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಮಾನವನ ಮಿದುಳಿನ ಜಾಗೃತ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ ಬಾಹ್ಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು, ತೀಕ್ಷ್ಣವಾದ ವಾಸನೆ ಪರಿಮಳವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನಿದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಕನಸು ಕಾಣುವಾಗ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಬೊಂಬೆ ತೀವ್ರ ವೇಗದಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಮಿದುಳಿನ ಸುಪ್ತ ಪ್ರಜ್ಞಾ ಕ್ಷೇತ್ರವೂ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿರುವ ಹಂತವಿದು.

ಬಾಹ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಬರುವ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಲ್ಲದೆ, ದೇಹದ ಒಳಭಾಗದಿಂದಲೂ ಮಿದುಳಿಗೆ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳು, ಕೆರಳುವಿಕೆಯ ಸಂಕೇತಗಳು ತಲಪುತ್ತವೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ರೋಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಲಕ್ಷಣಗಳಿದ್ದರೆ ಆ ರೋಗದ ಆರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಿದುಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು ತಲುಪುತ್ತವೆ. ಈ ಸೂಚನೆಗಳು ತೀರಾ ದುರ್ಬಲವಾಗಿದ್ದರೂ ಅವು ಮಿದುಳಿನ ದೃಷ್ಟಿ ಕ್ಷೇತ್ರ (ವಿಷುಯಲ್ ಏರಿಯ) ವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ದೃಷ್ಟಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ದೃಷ್ಟಿ ಕೋಶಗಳು (ವಿಷುಯಲ್ ಸೆಲ್ಸ್) ಸೆರೆಹಿಡಿದು ಅವು ಕೆಲವೊಂದು ಆಕೃತಿಗಳ ರೂಪ ಪಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಆಕೃತಿಗಳು (ಇಮೇಜಸ್) ಅಥವಾ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳು ರೋಗದ ಪ್ರಥಮಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಕನಸುಗಳು ರೋಗ ಸಂಭವಿಸೀಯುತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಭವಿಷ್ಯ ನುಡಿಯುತ್ತವೆ.

ಮನಸ್ಸನ್ನು ಪ್ರಕ್ಷುಬ್ಧಗೊಳಿಸದ ಪ್ರಶಾಂತವಾದ ಸುಂದರವಾದ ಕನಸುಗಳು ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯದ ಪ್ರತೀಕವೆಂದು ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಜ್ಞರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಮನೋವಿಕಲ ರೋಗಿಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಂತೂ ಕನಸುಗಳ ಪಾತ್ರ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣವೆಂದು ಮನಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಆಧಾರ: ಸೋವಿಯೆತ್ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವಾರ್ತೆ

ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿ ಕೆಡದಂತೆ ಇರಿಸಿ

ಹಣ್ಣು ಹಂಪಲು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅಭ್ರಕದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಹೊಸ ದ್ರವ್ಯವೊಂದು ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುವುದೆಂದು ಲೆನಿನ್‌ಗ್ರಾಡ್‌ನ ತಜ್ಞರು ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಅನಂತರದಲ್ಲಿ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಸಂರಕ್ಷಕ ದ್ರವ್ಯ ಅನಿಲ ವಿನಿಮಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಅದು ಹಣ್ಣು ಹಂಪಲು ಕೊಳೆಯುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದಲ್ಲದೆ ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಾನಿಕಾರಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನೂ ನಿವಾರಿಸುವುದು.

ಕಿಶಿನೆವ್, ಲೆನಿನ್‌ಗ್ರಾಡ್ ಮತ್ತಿತರ ನಗರಗಳಲ್ಲಿರುವ ತರಕಾರಿ ಮಳಿಗೆಗಳು ಮತ್ತೂ ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಂರಕ್ಷಕ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ತೀವ್ರ ತಪಾಸನೆಗೆ ಗುರಿಪಡಿಸಿ ಅದರ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿತ್ವವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಮನಸ್ಸು :

ಇನ್ನೂ ಬಯಲಾಗದ ರಹಸ್ಯ

ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರ ಕಾಟ್ರಹಳ್ಳಿ

ಮನುಷ್ಯ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಪ್ರಚಂಡನೇ. ಚಂದ್ರನಲ್ಲಿ ಜಿಂಕೆಯಿದೆಯೆಂಬ ಪ್ರಾಚೀನ ಭ್ರಮೆಯನ್ನು ಚಂದ್ರನನ್ನು ತನ್ನ ಕಾಲಿಂದ ಮೆಟ್ಟಿ ಛಿದ್ರಗೊಳಿಸಿದ. ಅಣು ವಿಭಜನೆ ಮಾಡಿ ಇಡೀ ಮನುಷ್ಯರ ಪ್ರಾಗೈತಿಹಾಸಿಕ ಚಲನೆಯನ್ನೇ ಸ್ತಬ್ಧಗೊಳಿಸುವ ಸಾಹಸಕ್ಕೆ ಇಳಿದು ಬಿಟ್ಟ ; ಬದಲಿ (ಕೃತಕ) ಹೃದಯವನ್ನು ಇಟ್ಟು ಹಾರಿಹೋಗಲಿದ್ದ ಜೀವಪಕ್ಷಿಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ಕೆಲಕಾಲ ಹಿಡಿದು ಕೊಟ್ಟ. ಹೀಗೆ ಒಂದಲ್ಲ. ನೂರಾರು ವಿಸ್ಮಯಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ 'ವೈಜ್ಞಾನಿಕ' ಮಾಂತ್ರಿಕನಾದ.

ಆದರೆ, ಈ ಎಲ್ಲ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಹಸಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಅವನ 'ಬೌದ್ಧಿಕ' ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಾರಣ. ಅವನ ಈ 'ಬುದ್ಧಿ' ಮನಸ್ಸಿನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅಂಥ ಪ್ರಚಂಡ ಮನುಷ್ಯನ 'ಮನಸ್ಸು' ಏನದು, ಎಂಥದ್ದು, ಏನು ಕಾರಣ ಇಂಥ ಸಂಶೋಧನೆ ಸಾಧಿಸಲಿಕ್ಕೆ ? ಎಂಬಿತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಯಾರನ್ನಾದರೂ ಕಾಡಿದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಿಲ್ಲ.

'ಮನಸ್ಸು' ಎಂದರೆ ಅದೊಂದು ವಸ್ತುವಲ್ಲ. ವಸ್ತುವೆಂದರೆ ಮನಸ್ಸಲ್ಲ. ಅವೆರಡೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯೇ ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆ ಇನ್ನೂ ಇದೆ. ಮನಸ್ಸನ್ನು ಆತ್ಮದ ಜತೆಗೆ ಸಮೀಕರಿಸಿ 'ಅತ್ಮ' ಆದಿವಾಸಿ ಎಂಬ ತಾತ್ವಿಕ ಕಲ್ಪನೆ ಭಾರತೀಯ ತತ್ವಮೀಮಾಂಸೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ವಸ್ತು.

ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯರಂತೂ ಮನಸ್ಸು-ದೇಹಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಾತ್ವಿಕವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಿದಷ್ಟು ಬೇರಾರೂ ಚರ್ಚಿಸಿರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಅದು ಎಂದೂ ಬಗೆ ಹರಿಯದ ತತ್ವಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲೊಂದು. ನಾನು ಆಲೋಚಿಸುವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಾನಿದ್ದೇನೆ ಎಂದ ಫ್ರೆಂಚ್ ತತ್ವಜ್ಞಾನಿ ಡೆಕಾರ್ಟ್, ಮನಸ್ಸಿರುವ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಮಟ್ಟದ ವಾಸ್ತವವನ್ನೇ ತಾನಿರುವುದಕ್ಕೆ ಸಮರ್ಥನೆಯಾಗಿ ನೀಡುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ ಡೇವಿಡ್ ಹ್ಯೂಮ್‌ಗೆ 'ವಸ್ತುವೂ ಇಲ್ಲ, ಮನಸ್ಸೂ ಇಲ್ಲ'. ಎಲ್ಲವೂ ಮನುಷ್ಯನ ಕಲ್ಪನೆ.

ಹೀಗಿರುವಾಗ, 'ಮನಸ್ಸು' ತತ್ವಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಇದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಅವರಿಗೇ ಬಿಡೋಣ. ಆದರೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾತ್ರ ವಾಸ್ತವದ ನೆಲೆ ಮೇಲೆಯೇ ತನ್ನ ಸಂಶೋಧನೆ ಆರಂಭಿಸುವುದರಿಂದ 'ಮನಸ್ಸು' ಇರುವುದೂ ಬರೆವ ಈ ಅಕ್ಷರದಷ್ಟೇ ವಾಸ್ತವ.

ಹಾಗಾದರೆ ಮನಸ್ಸು ಎಲ್ಲಿದೆ ! ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿದೆ. ಅಸಂಖ್ಯ ನಗರಗಳ ಸರಣಿಯ, ಮೂರು ಪೌಂಡ್ ತೂಗುವ ಮಾಂಸಲ ಮುದ್ದೆ. ಈ ಮೆದುಳು ಮನುಷ್ಯನ ಏನೆಲ್ಲ ಸಾಹಸಗಳಿಗೆ ; ಕುಯುಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ; ಪ್ರೇಮ, ತಾಪ, ಸಿಟ್ಟು, ಆನಂದ, ಅನುಕಂಪ, ಮತ್ಸರ, ಖಿನ್ನತೆ, ದೈನ್ಯತೆ ಮುಂತಾದ ಭಾವನೆಗಳಿಗೆ ; ಹಿಂದಿನ-ಇಂದಿನ-ನಾಳಿನ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ನೆನಪುಗಳು, ಭವಿಷ್ಯ ಆಲೋಚನೆಗಳಿಗೆ ಮೂಲ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಈ ಮೆದುಳೇ ಕುಮಾರವ್ಯಾಸನ ಭಾರತವನ್ನು ಬರೆಯಿಸಿದ್ದು ; ಹಿಲರಿ ಎವರೆಸ್ಟನ್ನು ಹತ್ತುವಂತೆ ಸ್ಥೈರ್ಯ ನೀಡಿ ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿದ್ದು ; ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಕಾರಣೀಭೂತನಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ್ದು. ಒಂದೇ ಸಲಕ್ಕೆ ಹತ್ತಾರು ಮನುಷ್ಯರ ಕೊಲೆ ಮಾಡುವಷ್ಟು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ರಾಮನ್ ರಾಘಲ್‌ಗೆ ನೀಡಿದ್ದು.

ಹಾಗಾದರೆ 'ಮೆದುಳು' ರಚನೆ ಎಂಥದು? ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅದು, ರಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಜಾಲಕ್ಕಿಂತ ಬೇರೇನೂ ಅಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳಿದರೂ ಅದರೊಳಗಿನ ಕ್ರಿಯೆ ಇನ್ನೂ ನಿಗೂಢವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಗೊತ್ತಿದ್ದ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುತ್ತಲೇ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮನಸ್ಸಿನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಗಳನ್ನು ಬಹಿರಂಗ ಪಡಿಸುವ ಸಾಹಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದಾರೆ. ನರವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮೆದುಳು ಹೊಂದಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮನರಗಳು, ನರವಾಹಕಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನೇ ಬಳಸಿ, ಅವುಗಳ ರಹಸ್ಯ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಬೇಕಿದೆ. ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನೆಡೆಗೆ ತಾನೇ ದೃಷ್ಟಿಯಿರಿಸುವ, ಚಿಂತಿಸುವ, ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕಠಿಣ ಕಾರ್ಯವಿದು.

ಮೆದುಳು ನೆನಪನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ದಾಖಲೆಗಾರ. ಕಲಿತದ್ದನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ದಾಖಲಿಸಿ ಮತ್ತೆ ಜ್ಞಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಮರ್ಥ. ಅದರ ಜತೆಗೆ ಚಿಂತನೆ, ಆಲೋಚನೆಗೂ ಮೂಲ. ಕೋಪ-ತಾಪ ಖಿನ್ನತೆಗಳನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವಂತೆ ಆದೇಶ ನೀಡಬಲ್ಲ ನಿರ್ದೇಶಕ; ದೇಹಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ. ಓದುತ್ತಾ ಕುಳಿತಾಗ ಕಾಲಿಗೆ ಏನೋ ಇರುವೆ ಕುಟುಕಿದಂತೆ ಅನಿಸಿಕೆ. ಆ ಅನಿಸಿಕೆ,ಅನಿಸಿಕೆಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೇ 'ಕೈ' ಅದನ್ನು ಝಾಡಿಸಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಈ ನಿರ್ದೇಶನ ನೀಡಿದವರ್ಯಾರು ? ಮೆದುಳು. ಹೇಗೆ ?

ಮೆದುಳು 10 ದಶಕೋಟಿ ನರಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು 100 ದಶಕೋಟಿ ನರಗಳ ಜಾಲವಿರುವ ಕೇಂದ್ರ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನರವೂ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಸೇತುವೆ. ಇಂಥ ಒಂದು (ಒಂದರ ಮುಂದೆ 24 ಸೊನ್ನೆ ಹಾಕಿದರೆ ಆಗುವ ಸಂಖ್ಯೆ) ಕ್ವಾಡ್ರಿಲಿಯನ್ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಂಪರ್ಕಗಳು ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿರುವವೆಂದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವಿದೆ. ನರಗಳಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ರಸಾಯನ ಭಾಷೆಯೇ ಮಾಧ್ಯಮ.

ನರದ ಕೊನೆಯ ಆ್ಯಕ್ಸಾನ್‌ಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಪನ ಸ್ಪರ್ಶವಾದಾಗ ಅದೊಂದು (ನರವಾಹಿನಿ ಎಂಬ) ರಸಾಯನ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರಸಾಯನ ಸಂದೇಶ ಸಿನಾಪ್ಸೆ ಎಂಬ ಮಧ್ಯಂತರದ ಖಾಲಿ ಜಾಗ ದಾಟಿ, ಇನ್ನೊಂದು ಜೀವಕೋಶದ ಗ್ರಾಹಕದಲ್ಲಿ ಲೀನವಾಗಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆಗ ಇನ್ನೊಂದು ಆ್ಯಕ್ಸಾನ್‌ಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಪರ್ಶವಾಗಿ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಇಡೀ ನರಜಾಲವೇ ಜಾಗ್ರತವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದ ಇರುವೆ ಕಡಿತದ 'ನೆನಪು', 'ಜ್ಞಾಪಕ'ಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಆಕಾರಣವೇ 'ಕೈ'

(3ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಮೆದುಳಿನ ಆದೇಶದಂತೆ ಇರುವೆಯನ್ನು ಅತ್ತ ಹೊಸಕಿ ಹಾಕುತ್ತದೆ.

ಈ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಜ್ಞೆಗಳು ಹೇಗೆ ಸಿಟ್ಟಿನ, ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಸಂದೇಶವಹಿಸುತ್ತವೆ? ಇರುವೆ ಕಡಿತದ ಹಿಂದಿನ ನೆನಪನ್ನು ರಸಾಯನ ಹೇಗೆ ದಾಖಲಿಸಿಡುತ್ತದೆ? ಈ ಸಂಕೇತಗಳು ಇನ್ನೂ ನಿಗೂಢವಾಗಿಯೇ ಇವೆ. ಆದರೆ ನರವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಇದುವರೆಗೆ ಸಂದೇಹವಾಹಕಗಳ ಸ್ವರೂಪವನ್ನೂ, ಕಾರ್ಯ ವಿಧಾನವನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಲ್ಲಿ ಸಫಲರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗೆಂದರೆ, ಮೆದುಳು ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನರವಾಹಿಗಳು ಹೇಳಬಹುದಾದರೂ ಅವು ಪೂರ್ಣ ವಿವರಣೆ ನೀಡಲು ಅಸಮರ್ಥ.

ಒಂದು ಭಾವನೆಗೆ, ಒಂದು ಘಟನೆಗೆ ಮೆದುಳಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು ವಿವಿಧ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತೋರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕೇಂದ್ರಗಳೂ ಹೌದು. ಮಾತು ಮತ್ತು ಅವಕಾಶ ನಿರ್ಧಾರದ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸೆರೆಬ್ರಲ್ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಭಾವನೆಗಳು ಲಿಂಬಿಕ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕೆಲವು ರಚನೆಗಳಿಂದ ಚಿಮ್ಮುತ್ತವೆಂದು ಭಾವನೆ ಇತ್ತು. ಆದರೆ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅದು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ, ಇನ್ನಿತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಅದರ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಕೊಂಡರು.

ಮಿದುಳು, ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ ಎಲ್ಲವೂ ಸುಸಂಬದ್ಧವಾಗಿ ಹೆಣೆದುಕೊಂಡು ಸಂಕೀರ್ಣ ಜಾಲ. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಬಾಸಿಲಿಸ್ ಎಂಬುದೊಂದು ಮಾನಸಿಕ ಸಂದೇಶವಾಹಕ. ಬಾಸಿಲ್ ಗ್ಯಾಂಗ್ಲಿಯಾ ಬಳಿ ಬೀಡುಬಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ನರಗಳ ಗುಂಪದು. ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್‌ವಲಯದ ಎಲ್ಲ ಆಕ್ಸನ್‌ಗಳನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋದಾಗ ಅವು ಈ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೇ ಆರಂಭವಾಗಿದ್ದನ್ನೂ ಜಾನ್ ಹಾಪ್ಕಿನ್ಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದವರು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಬಾಸಿಲಸ್‌ನ ನರಗಳು ಚಲನೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಮತ್ತು ಸುದ್ದಿಸಂಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ಆಕ್ರಮಣ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮತ್ತು ಚಿಂತನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಭಾವನೆಯನ್ನೂ ಉದ್ದೀಪಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮೆದುಳು ಸರಳ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ ಎಂಬ ಹಿಂದಿನ ವಾದವನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಮೆದುಳು ಕುರಿತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಅದು ಹೇಗೆ ದೇಹವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಸೀಮಿತಗೊಂಡಿದ್ದವು. ಈಗ ಅದು ಹೇಗೆ ನೆನಪನ್ನೂ ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ, ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಕೆರಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಿಂತನೆಗಳನ್ನು ಅರಳಿಸುತ್ತದೆಂಬ ವಿವಿಧ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪತ್ತೆಗೆ ಸಹ ಮುನ್ನುಗ್ಗಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ನೆನಪು

1953 ರಲ್ಲಿ ಮಲರೋಗ ಪೀಡಿತ ಯುವಕನೊಬ್ಬನ ಮೇಲೆ ಐತಿಹಾಸಿಕ ನರರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಮೆದುಳಿನ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ಚಿಕ್ಕ ಭಾಗವೊಂದು ರೋಗದ ಹಿಡಿತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದು 'ಹಿಪ್ಪೊಕ್ಯಾಂಪಸ್' ಹೊರತೆಗೆದುಬಿಟ್ಟರು. ಮತ್ತೆ 'ರೋಗ ಹಿಡಿತ' ಬರಲಿಲ್ಲ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಗುಣಮುಖನಾದನೇನೋ ನಿಜ. ಇನ್ನೊಂದು ಅಳಿಸದ ಕಲೆಯನ್ನು ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಬಿಟ್ಟುಹೋಗಿತ್ತು. ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಹಿಂದಿನ ನೆನಪುಗಳನ್ನು ಆತ ಹೊಂದಿದ್ದ. ಕೆಲವನ್ನು ಜ್ಞಾಪಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಸಹ. ಆದರೆ ಹೊಸದಾದ ಒಂದು ನೆನಪನ್ನು ಶಾಶ್ವತ

ಮನಸ್ಸು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್

ಮನಸ್ಸು ಮತ್ತು ಯಂತ್ರದ ನಡುವೆ ಎಂಥ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಗೆರೆ ಎಳೆಯಬಹುದು? ತಾರ್ಕಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಗಮನಿಸಿದರೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮನಸ್ಸಿಗಿಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠವೇ.

'ಶುಷ್ಕ ತರ್ಕ ಏನೂ ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದಿಲ್ಲ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಮಾರ್ವಿನ್ ಮಿನ್‌ಸ್ಕಿ. ರಚನಾತ್ಮಕ ಚಿಂತನೆಗೆ ಕೇವಲ ಶುಷ್ಕ ತರ್ಕ ಬೇಕಿಲ್ಲ. ಅಪಾರ ಅನುಭವ, ವ್ಯಾಪಕ ಮಾಹಿತಿಸಂಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಲ್ಲದೆ ಹೊಸ ಅನುಭವಗಳನ್ನೂ ಈ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಥವಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನಂಥ ಪ್ರತಿಭಾವಂತರು ವರ್ಷಾನುಗಟ್ಟಲೆ ಅಧ್ಯಯನ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಮನಸ್ಸು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆಂದು ನೋಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ವಿಜೇತ ಹರ್ಬರ್ಟ್ ಸೈಮನ್ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಮೆದುಳು ಕಲಿಯಬಲ್ಲದು. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಹ. 'ಮ್ಯಾಕ್‌ಬೆತ್' ಮತ್ತು 'ಹ್ಯಾಮ್ಲೆಟ್' ಓದಿ 'ಅತಿಯಾಸೆಯ ಹೆಂಗಸನ್ನು ಮದುವೆಯಾದ ದುರ್ಬಲ ಮನಸ್ಸಿನ ವ್ಯಕ್ತಿ ಕೆಡುಕನೇ ಆಗುತ್ತಾನೆ' ಎಂದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿತು.

ಹಾಗಾದರೆ ಮನುಷ್ಯನ ಮೆದುಳಿನ ಒಳ್ಳೆ ಗುಣಗಳೇನು? ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ 'ಮೂರ್ಖ ತಪ್ಪುಗಳಿಗೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಪಕ್ಕಾಗುತ್ತದೆ. ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಿಂದ ವರ್ತಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗೆ ಅಸಾಧ್ಯ. ಅಲ್ಲದೆ ಅದರ ನೇರ ಚಿಂತನೆಯೂ ಅಡಚಣೆಯೇ. ಮೆದುಳಿನ ಪ್ರತಿ ನರವೂ ಇನ್ನಿತರ ನರಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿ ಪ್ರತಿ ಅಪಾರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಲು ತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಹಾಗಲ್ಲ.

'ಸ್ವಂತಪರಿವೆ' ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಿಲ್ಲ. ತನ್ನ ಸ್ವಂತದ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ಇರುವ ಮಾನವ ಮನಸ್ಸು—ಮೋಸ, ವಂಚನೆ, ಸ್ವಾರ್ಥ, ಸಹನೆ, ಕರುಣೆ ಮತ್ತು ಹಾಸ್ಯಪ್ರಜ್ಞೆ ಹೊಂದಿದೆ. 'ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿ' ಮನಸ್ಸಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಕೊರತೆ ತುಂಬಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೇ ಸರಿಸಾಟಿ ಇಲ್ಲ ಮನಸ್ಸಿಗೆ.

ನಿರುತ್ಸಾಹಕ್ಕೆ ಮೂಲ

ನಿರುತ್ಸಾಹಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು ? ಭಾವನೆಗಳ ತಾಕಲಾಟವೇ ಕಾರಣ ವೆಂದು ಬಗೆಯಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈಗ ಜೀವ ರಸಾಯನಿಕ ಅಸಮತೋಲನವೇ ಮೂಲವೆಂದು ಸಂಶೋಧಕರು ಪ್ರತಿ ಪಾದಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ರಕ್ತದ ಕಣಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸುವುದರಿಂದ ನಿರುತ್ಸಾಹದ ಕಾರಣ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬಹುದೆಂದು ಶಿಕಾಗೊ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯದ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಹೆರ್ಬರ್ಟ್ ಮೆಲ್ತ್ಜೆರ್ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೋಶಗಳ ಮೇಲುಭಾಗ ಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ವಸ್ತುವೇ ಸೆರೊಟೋನಿನ್. ಈ ಸೆರೊಟೋನಿನ್ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಲ್ಲ, ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿಯೂ ಇದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕರಣೆಗಟ್ಟುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾದರೆ, ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ನರವಾಹಿನಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ 'ಮೂಡ್' ಮತ್ತಿತರ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನೂ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. 'ನಿರುತ್ಸಾಹದ ಅಣು' ಎಂದೇ ಕರೆಯುವ ಸೆರೊಟೋನಿನ್ ಕೊರತೆಯಿಂದ 'ಖಿನ್ನತೆ' ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದ ಕಣಗಳ ಮೇಲುಸ್ಥಳಗಳು ಖಿನ್ನಗೊಂಡವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ನಿರುತ್ಸಾಹಿ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ 30–40 ಮೇಲುಸ್ಥಳಗಳು ಇರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಮೆಲ್ತ್ಜೆರ್ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. 'ನಿರುತ್ಸಾಹಿಯಲ್ಲದ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲೂ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಸೆರೊಟೋನಿನ್ ಇರಬಹುದು. ಆದರೆ ಅವರು ಮುಂದೆ ನಿರುತ್ಸಾಹಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು'.

ಸೆರೊಟೋನಿನ್ ಕೊರತೆ ನಿರುತ್ಸಾಹಕ್ಕೆ ಏಕೆ ಕಾರಣ? ಇದಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧ ಉತ್ತರಗಳಿಲ್ಲ. ಅವು ಹೇಗೆ ಕಾರಣ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಹೋಗದೆ ಅವುಗಳ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದೆಂದು ಯೋಜಿಸುತ್ತಾರೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು.

ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಸೆರೊಟೋನಿನ್‌ದ ಉಪವಸ್ತುವಾದ 5–ಎಚ್‌ಐಎಎ ಎಂಬ ಬೆನ್ನುಹುರಿ ದ್ರವಬಳಸಿ ಸ್ವೀಡನ್ನಿನ ಸಂಶೋಧಕರು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ ಎಂದರೆ ಸ್ವಂತಕ್ಕೆ ಹಿಂಸಾಚಾರವನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿದಂತೆ ಎಂಬ ಫ್ರಾಯ್ಡನ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸಂಶೋಧಕರು ಒಂದೆರಡು ಬಾರಿ ವಿಫಲ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ ಯತ್ನ ಮಾಡಿಕೊಂಡವರು 5–ಎಚ್‌ಐಎಎ ಕಡಿಮೆ ಇರುವವರವೇ ಆಗಿರಬೇಕೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಅವರ ಊಹೆ ಸರಿಯಾಗಿದೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಬೇರೊಂದು ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಕಾರ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಗೆ ಯತ್ನಮಾಡಿದ ಶೇ. 65 ಭಾಗ ಜನರಲ್ಲಿ 5–ಎಚ್‌ಐಎಎ ಪ್ರಮಾಣ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಕೆಳಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂತು.

'ಈ ಪದಾರ್ಥ ಬ್ರೇಕ್‌ನಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ನೀವು ಬ್ರೇಕ್ ಒದೆಯದಿದ್ದರೆ, ಬೇರೆಯವರು ಮಾಡಲಾಗದ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ನೀವು ಮಾಡಿಬಿಡಬಹುದು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಸ್ವೀಡನ್ ಸಂಶೋಧಕರೊಬ್ಬರು. ಸೆರೊಟೋನಿನ್‌ದ ಕಡಿಮೆಮಟ್ಟದಿಂದ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಗೆ ಪ್ರೇರಣೆ ಬರುತ್ತದೋ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣವೊ ಎಂಬುದಿನ್ನೂ ಆಖೈರಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ಆದರೂ ಸೆರೊಟೋನಿನ್‌ನ ಕೊರತೆ ತುಂಬಲಿಕ್ಕೆ ಈಗಾಗಲೇ 'ಜಿಮೆಲಿಡೈನ್' ಎಂಬ ಔಷಧವಂತೂ ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈಗ ತಯಾರಾಗಿದೆ.

ಈ ಸಂಶೋಧನೆಗಳೆಲ್ಲ ಸ್ವಾಗತಾರ್ಹ ಕ್ರಮಗಳೇ. ಆದರೂ ನಿರುತ್ಸಾಹಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಕಾರಣವಿನ್ನೂ ಗೊತ್ತಾಗಿಲ್ಲ.

ಇದಕ್ಕೆ ಅನುವಂಶೀಯ ಕಾರಣವಿರಬಹುದೆಂದು ವೈಟ್‌ಕ್ಯಾಂಪ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ಯಾನ್ಸರ್ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಳೆದುಕೊಂಡಿತ್ತು ಅವನ ಮೆದುಳು. ಅವನಿಗೆ ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಹೊಸದೇ. 'ಈ ದಿನ ಅನುಭವಿಸುವ ಸಂತೋಷ, ದುಃಖ ಇಂದಿಗೇ ಅಳಿಸಿಹೋಗುತ್ತದೆ' ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದ.

ನೆನಪು ಮೆದುಳಿನ ಮಹತ್ವದ ಕ್ರಿಯೆ. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಾಕಾರದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಸಂಪಾದಕರ ಬಗ್ಗೆ ಕಲ್ಪನೆ ಮೂಡುವುದಕ್ಕೂ ಕಾರಣ. ನೆನಪಿನ ಕೊಂಡಿಗಳು ಕಳಚಿಕೊಂಡರೆ, ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವನವೇ, ತ್ರಿಶಂಕು ಸ್ಥಿತಿ ತಲುಪಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ ಎಲ್ಲ ನೆನಪುಗಳು ಹೊರಜಗತ್ತಿನ ಮೂಲಕ ಬಂದವೇ ಇಂದ್ರಿಯಗಳ ಮೂಲಕ. ದೃಶ್ಯ ಚಿತ್ರಗಳು ಕಣ್ಣ ಬಿಂಬದ ಮೇಲೆ ಸೆಕೆಂಡಿಗೂ ಕಡಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನೆರಳು ಬೀಳಿಸುತ್ತವೆ. ನಾಲ್ಕು ಸೆಕೆಂಡನ್ನೂ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳದೆ ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳು ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಈ ಇಂದ್ರಿಯಾನುಭವಗಳು ಮನಸ್ಸಿನೊಳಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಸುರಿಮಳೆಯಂತೆ ನೆಗೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗ ನರ ಜಾಗ್ರತಗೊಂಡು ಸಂದೇಶವಾಹನೆ ಆರಂಭ.

ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನ ಷಾಕ್‌ಗೆ ಮಿಂಚಿನ ಘಟನೆಗಳ ನೆನಪುಗಳನ್ನು ಷಾಕ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಳಿಸಿಹಾಕುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಎಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಳಿಸಿಹಾಕಲು ಸಾಧ್ಯ

ವಿಲ್ಲವೋ ಅಂಥ ಕಡೆಯ ನೆನಪುಗಳು ಹಾಗೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೂ, ವಿದ್ಯುತ್ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ನೆನಪುಗಳು ಅಲ್ಪಕಾಲದವು. ಆದಕ್ಕಾಗಿ ಏಳು ಸಂಖ್ಯೆಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಕೆಯನ್ನೂ ಅನೇಕ ಜನರು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ (ಟೆಲಿಫೋನ್ ನಂಬರ್ ಉದಾಹರಣೆಗೆ).

ಈ ಅಲ್ಪಕಾಲದ, ಎರಡು ನಿಮಿಷದೊಳಗೆ ಅಳಿಸಿ ಹೋಗುವ ನೆನಪಿಗೆ ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ ಕ್ರಿಕ್ ಎಂಬುವರು ಉತ್ತರ ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ನರಗಳ ಅಂಚಿನ ನರತಂತುಗಳೇ ಈ ನವ ಸಂದೇಶಗಳ ವಾಹಕರು. ನರತಂತುಗಳ ಅಂಚಿಗೆ ನರಕೊನೆಗಳ (ಸ್ಪೈನ್ಸ್) ಇರುತ್ತವೆ. ಇವೇ ನರಜಾಲದ ಇನ್ನೊಂದು ನ್ಯೂರಾನ್‌ಗೆ ಸಂದೇಶ ಸಾಗಿಸುವ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು.

ಏಳು ಅಂಕೆಯ ಫೋನ್ ನಂಬರ್ ನೋಡಿದ ತಕ್ಷಣ ಆ ಸಂದೇಶ ಹೊತ್ತ ವಿದ್ಯುತ್ ತರಂಗಗಳು ನ್ಯೂರಾನ್ ತಲಪುತ್ತದೆ. ಆಗ ನರಕೊನೆಗಳನ್ನು ಆಕುಂಚನಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ನರಕೊನೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕೆಲಕಾಲ ನರಜಾಲ ಜಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ಇರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಅಲ್ಪಕಾಲದ ನೆನಪು. ನರಕೊನೆಗಳು ತಮ್ಮ ಗಾತ್ರವನ್ನೂ ಪುನಃ ತಡೆದುಕೊಂಡಾಗ ನೆನಪು ಅಳಿಸಿಹೋಗುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ನರಕೊನೆ ನೀಳ ಆಕಾರ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ನವ ಇಂದ್ರಿಯಾನುಭವಗಳು ಮನಸ್ಸಿನ ಶಾಶ್ವತ ರೂಪವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಇದೇ ದೀರ್ಘ ಕಾಲದ ನೆನಪು. ತೀವ್ರ ಭಾವೋದ್ವೇಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು (ಉದಾಹರಣೆ: ಪ್ರೇಮಿಗಳ ಪ್ರಥಮ ಮಿಲನ, ಪ್ರಥಮಬಾರಿ ಹಾವು ನೋಡಿ ದಿಗ್ಭ್ರಮೆಗೊಂಡದ್ದು.) ಶಾಶ್ವತ ಸ್ಥಾನ ಸಂಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಆದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಯಾವನೊಬ್ಬ, ಇಂಥ ಘಟನಗಳ ಎಳೆ ನೆನಪಾದರೂ ಸಾಕು, ಇಡೀ ಘಟನೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನೇ ಪಡೆದುಬಿಡುತ್ತಾನೆ. ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ದುಃಖ ಅಥವಾ ಹರ್ಷದ ಹಣೆಪಟ್ಟಿಯೊಡನೆ ಈ ಘಟನೆ ದಾಖಲಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆನ್ನಲಾಗಿದೆ.

ಅನುಭವ ಮತ್ತು ಶಾಶ್ವತ ದಾಖಲೆಗೆ ಮಧ್ಯೆ ನೆನಪಿನ ಹಾದಿಬದಿಯ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಲಿಂಬಿಕ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಥದೊಂದು ಬಲ್ಬ್ ಆಕಾರದ ನಿಲ್ದಾಣ ಅಮಿಗ್ಡಲಾ. ಇದೇ ದುಃಖ, ಹರ್ಷ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ, ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಲಿಂಬಿಕ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಪ್ಪೊಕಾಂಪಸ್ ಸಹ ಇದ್ದು ಹೊಸ ಮತ್ತು ಬಹುಕಾಲ ಬಾಳುವ ನೆನಪು ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕ. ಹಿಪ್ಪೊಕಾಂಪಸ್ ಮತ್ತು ಅಮಿಗ್‌ದಲಾಗಳು ತಮ್ಮೆಡೆಗೆ ಬಂದ ನೆನಪನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವನ್ನು ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಾಗಹಾಕುತ್ತವೆ. ಮೆದುಳಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಉನ್ನತ ವಿಚಾರಗಳು, ಯೋಜನೆ, ನಿರ್ಣಯ ಶಕ್ತಿಮತ್ತಿತರ ಚಿಂತನೆಗಳ ಹತೋಟಿಯ ಮುಖ್ಯ ಕೇಂದ್ರ.

ಅಮೂಲ್ಯ ದೃಶ್ಯಗಳು, ಕ್ಷುಲ್ಲಕ ಸಂಭಾಷಣೆ ಮತ್ತು ಅಮಹತ್ವದ ಅನುಭವಗಳು ಮೆದುಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಕಿರಿಕಿರಿ ಕೊಡದಂತೆ ಮಾಡಲು ನೆನಪಿನ ಕಾವಲುಗಾರರು ಕೆಲವೇ ಅನುಭವದ ಅಚ್ಚುಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಒಳಕ್ಕೆ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯನ್ ಬಾಸಿಲಿಸ್ ಎಂಬುದೊಂದು ಇಂಥ ನೆನಪಿನ ಕಾವಲುಗಾರ. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಆಹಾರ ಕಂಡರೆ, ಹಾವು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾದರೆ ತಕ್ಷಣವೇ ಇದು ತನ್ನ ವೈರಿಂಗ್ ಪದ್ಧತಿ ಬದಲಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್‌ಗಳೂ ಅನುಭವಗಳಿಗಾಗಿ ಅಥವಾ ಹಳೆ ಅನುಭವ ಉದ್ದೀಪನೆಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಗಿರಲು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ. ನರನಾಡಿಗಳ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗೂ ಸಂದೇಶವನ್ನು ರಸಾಯನವೊಂದರ ಮೂಲಕ ಕಳಿಸಿ ಎಚ್ಚರಿಸಲು ಆದೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಅಸೆಟೈಲ್ ಕೋಲಿನ್ ಎಂಬುದೊಂದು ಇಂಥ ರಸಾಯನ. ಸೆನೈಲ್ ಡಿಮೆಂಡಿಸ್‌ನಿಂದ ನರಳುವ ರೋಗಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಇತ್ತೀಚಿನ ನೆನಪುಗಳೂ ಕಿವಿ ಮಾತಿನಂತೆ ಮಾಸಿಹೋಗುತ್ತಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಅಸೆಟೈಲ್ ಕೋಲಿನ್ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವುದೇ ಕಾರಣವೆನ್ನಲಾಗಿದೆ.

ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರಸಾಯನಗಳಲ್ಲೇ ನೆನಪನ್ನು ಬರೆದಿಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಡಾ॥ ಕೆಂಡೆಲ್. ನೊರೆಪೈನೆಫಿನ್ 'ಕ್ರಿಂಟಿಸುವ' ಸಾಧನವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತ ಅಳಿಸಲಾರದ ಮಸಿಯಲ್ಲಿ ನೆನಪು ಮುದ್ರಣವಾಗುವಂತೆ ಆದೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಆಡ್ರೆನಾಲಿನ್‌ನಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಜ್ಞಾಪಕಶಕ್ತಿ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ರಸಾಯನಗಳನ್ನು ಈಗ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ನರರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

PET-ನಿಂದ (ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್ ಎಮಿಶನ್ ಟೊಮೊಗ್ರಫಿ) ಮೆದುಳಿನ ಚಿತ್ರ ತೆಗೆದು ಮನುಷ್ಯ ನರಳುವಾಗ, ಆನಂದ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವಾಗ ನರಮಂಡಲ ಯಾವ ರೀತಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ.

ಖಿನ್ನಗೊಂಡ ಮನುಷ್ಯರ ಎಡ ಭಾಗದ ಮೆದುಳು ನಿದ್ರಿಸುತ್ತಿದ್ದುದನ್ನು ಕಂಡ ಮೈಕೆಲ್ ಫೆಲ್ಪ್ ಸಂತಸ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಆ ಭಾಗ ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಮರಳಿದ್ದನ್ನು ಶೋಧಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಭಾವನೆಗಳು ಎಲ್ಲಿಂದ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕಿಂತ ಅವು ಹೇಗೆ ಏಳುತ್ತವೆ ಎಂದು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು ಇನ್ನೂ ನಿಗೂಢ ವಸ್ತು. ಯಾಕೆಂದರೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಸಂದೇಶ ಕಳಿಸುವ ನರವಾಹಿನಿಗಳ ಕ್ರಿಯೆ ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ.

ಇಲಿಗಳ ಮೆದುಳಿನ ಚಿಕ್ಕಭಾಗಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿದಾಗ ಅವು ಆಹಾರದ ಆಸಕ್ತಿ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಮೂಲೆ ಸೇರಿದ್ದನ್ನು ಜಾನ್ ಹಾಪ್‌ಕಿನ್ಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಹೇಳುತ್ತವೆ.

ಯಾಕೆಂದರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೆದುಳಿಗೆ ಮನುಷ್ಯನಂತೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಂವೇದಿ ನರಕೊನೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ತಲೆನೋವು ಮೆದುಳಿನಿಂದ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ಕಾಲ್ಪ್‌ನಲ್ಲಿಯ ರಕ್ತವಾಹಕಗಳಲ್ಲಿ ಆಕುಂಚನವೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

ಸೊರೊಟೊನಿನ್ ಮತ್ತು ನೊರೆಪಿನೆಫ್ರೈನ್‌ನಂಥ ಎರಡು ನರವಾಹಕ ಪಥವನ್ನು ಬದಲಿಸುವುದರಿಂದ ಖಿನ್ನತೆ ಉಂಟಾಗಿದ್ದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಸೊರೊಟೊನಿನ್ ಅತೀ ಕಡಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಖಿನ್ನತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ 'ಆತ್ಮಹತ್ಯೆ' ವರೆಗೂ ಮನುಷ್ಯ ಯತ್ನಿಸುವಂತಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸ್ವೀಡನ್ ಸಂಶೋಧಕರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಭಾವನೆಗಳು ಅಮಿಗ್‌ದಲಾದಿಂದ ಹೊಮ್ಮುತ್ತಿರುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದ್ದು ಚಿಂತನೆಯ ಜಾಲವನ್ನು ಗೊತ್ತುಮಾಡುವುದು ಇನ್ನೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಹೊರಜಗತ್ತು ದರ್ಶಿಸುವ ಚಲನಶೀಲ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್ ಬಿಟ್ಟರೆ ಅದರ ಮುಂಭಾಗದ ಕಾರ್ಟೆಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿಯೇ ವಿಚಾರಗಳು ಅರಳುತ್ತವೆ. ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲೇ ಯೋಚನೆ-ಯೋಜನೆ ಜಾಲ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆಂದು ಗೋಲ್ಡ್‌ಮನ್ ಎಂಬುವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

(?1ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಬೆನ್ನು ನೋವು: ಕೆಲವು ಸಂಗತಿಗಳು

ಎನ್. ವಿಶ್ವರೂಪಾಚಾರ್

ಬೆನ್ನು ನೋವು, ಮನುಷ್ಯ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರುವ ಹಳೆಯ ಯಾತನೆ. ಇದರಿಂದ ದೇವಾನುದೇವತೆಗಳೂ ಕೂಡ ತೊಂದರೆಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ಭೀಷ್ಮ ಪಿತಾಮಹ ಸಹ ತಾನು ಮುಳ್ಳಿನ ಮಂಚದಲ್ಲಿ ಪವಡಿಸಿದ್ದಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿನ ಬೆನ್ನು ನೋವಿನಿಂದ ನರಳಿರಲೇಬೇಕು. ಬೆನ್ನು ನೋವಿಗೆ ಕಾರಣ ಅನೇಕ. ಕಳೆದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರ್ಯ ನಡೆದು ಬೆನ್ನು ನೋವಿಗೆ ಏನು ಕಾರಣ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಸ್ಪಷ್ಟಕಾರಣಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ, ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವಿತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಪ್ರತಿ ಹತ್ತು ಮಂದಿಯಲ್ಲಿ ಎಂಟು ಜನ ಬೆನ್ನು ನೋವಿನಿಂದ ನರಳುತ್ತಾರೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಚಿಕ್ಕವರು, ದೊಡ್ಡವರು ಎನ್ನದೆ ಸಮಾಜದ ಎಲ್ಲವರ್ಗದ ವಿವಿಧ ಉದ್ಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಸ್ತ್ರೀ, ಪುರುಷರು ಬೆನ್ನು ನೋವಿನಿಂದ ನರಳಿದ್ದಾರೆ.

ಬೆನ್ನು ನೋವು, ಕೊಲ್ಲುವ ಕಾಯಿಲೆಯಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಯಾತನೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಬೆನ್ನು ನೋವಿನ ಸಮಸ್ಯೆ ಉಂಟಾಗಲು ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳು ಇದ್ದಾಗ್ಯೂ ಬೆನ್ನುಹುರಿಯ ಕೆಳಭಾಗ, ಸೊಂಟಪಾವನಿಯ ಭಾಗಗಳು [ಲುಂಬೋ ಸಾಕ್ರಲ್ ರೀಜನ್] ಅನೇಕರಲ್ಲಿ ನೋವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಶೇಕಡ 80 ಭಾಗದಷ್ಟು ಮಂದಿಯ ಕೆಳಭಾಗದ ಬೆನ್ನು ನೋವಿನ ನರಳಿಕೆಗೆ ಕಾರಣ ಅತಿಯಾದ ಕೆಲಸ ಅಥವಾ ವ್ಯಾಯಾಮವಿಲ್ಲದ ಮಾಂಸಖಂಡಗಳೇ ಕಾರಣ. ಆಯಾಸಗೊಂಡ ಮಾಂಸಖಂಡ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದ ಹಾಗೆ ಸಂಭಾಳಿಕೆ (ಸಸ್ಟೈನ್) ಸಂಕೋಚನಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಸೆಡೆತಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಗಡಸಾಗುತ್ತದೆ. ಶರೀರ, ತೀವ್ರನೋವಿನ ಸಂಕೇತವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಬೆನ್ನು ನೋವಿಗೆ ಎರಡನೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಸ್ಲಿಪಡ್ ಡಿಸ್ಕ್-ಆದರೆ, ಡಿಸ್ಕ್ ಜಾರದೆ ಬೂರಾಗಿರುತ್ತದೆ [ಹರ್ನಿಯೇಟೆಡ್] ಅಥವಾ ಒಡಕು ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬೊಂಪು ಗೂಡಿಕೆ (ಜಿಲ್ಯಾಟಿನಸ್) ಯಿಂದ ಊತ ಉಂಟಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಬೆನ್ನುಹುರಿಯ ನರಗಳಲ್ಲಿ ನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಬೆನ್ನು ನೋವಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರಣವನ್ನು ತಜ್ಞ ವೈದ್ಯರು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅದೆಂದರೆ, ಕೀಲ್ಮೊಗ (ಫ್ಯಾಸೆಟ್) ದ ಕೀಲಿನ ಲಕ್ಷಣಗತಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಉಂಟಾಗುವ ಕೀಲ್ಮೊಗದ ಕದಲಿಕೆಯಿಂದ ಕೂಡಲೇ ನುಲಿತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ, ಬೆನ್ನುಹುರಿಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂಳೆಯ ಒತ್ತಡ ಸಣ್ಣ ನರಗಳ ಮೇಲುಂಟಾಗಿ ಉರಿತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೆನ್ನು ನೋವಿದ್ದಾಗ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದಾಗ ಅವರು ಅನೇಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ :

1 ಬೆನ್ನು ನೋವು ಹೇಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು?

2 ಕೆಮ್ಮುವಾಗ, ಸೀನುವಾಗ, ಕುಳಿತಾಗ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆಯೇ ?

3 ನೋವು, ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗದಲ್ಲೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆಯೇ ?

4 ಹಾಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಲಗಿದ್ದಾಗ ಅಕ್ಕ ಪಕ್ಕ ತಿರುಗಲು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆಯೇ ?

5 ಮೂತ್ರ ಮಾಡುವಾಗ ಅಥವಾ ಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜಿಸದೆಯಿದ್ದಾಗ ಕಷ್ಟ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆಯೇ ? ಮೊದಲಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು.

ವೈದ್ಯರು ಕೇಳುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ರೋಗಿಯು ಸಮಂಜಸವಾದ ಉತ್ತರ ನೀಡಿದರೆ ಸರಿಯಾಗಿ ರೋಗ ನಿಧಾನಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಬೇರೆ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಂದಲೇನಾದರೂ ನರಳುತ್ತಿದ್ದರೆ ಆ ಬಗ್ಗೆಯೂ ವೈದ್ಯರಿಗೆ ತಿಳಿಸುವುದನ್ನು ಮರೆಯಬಾರದು.

ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಬೇನೆಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಕಾರಣ ಗೊತ್ತಾದ ನಂತರ ಬೆನ್ನು ನೋವಿಗೆ ಏನು ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ವೈದ್ಯರು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ. ಮನೆಯಲ್ಲೇ ನಡೆಸುವ ಸರಳವಾದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಪರಿಹಾರ ನೀಡಬಹುದು.

1 ಹಾಸಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯಬೇಕು.

2 ಬೆನ್ನುನೋವಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿನೀರಿನ ಚೀಲದಿಂದ ಕಾವುಟ ಕೊಡಬೇಕು.

3 ಅಮೃತಾಂಜನವನ್ನು ನೋವಿರುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಚ್ಚಿ ಮೆತ್ತಗೆ ಮಸಾಜು ಮಾಡಬೇಕು ಆದರೆ, ನೋವಿರುವ ಮಾಂಸಖಂಡಗಳ ಹಾಗೂ ಊತದ ಕೀಲುಗಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಉಜ್ಜುವುದರಿಂದ ತೊಡಕು ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

4 ಔಷಧಿಗಳು.

ಮೇಲ್ಕಂಡ ಗೃಹ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದಲೇ ಬೆನ್ನುನೋವು ಹೊರಟುಹೋಗಬಹುದು. ಆದರೆ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ತೀವ್ರವಾದ ನೋವಿದ್ದರೆ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಆಸ್ಪಿರಿನ್, ಪ್ಯಾರಾಸೆಟಾಮಾಲ್ ಅಥವಾ ಅನಾಲಿಜಿನ್. ಈ ಮಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದನ್ನು ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ ಮೇರೆಗೆ, ಊಟವಾದ ನಂತರ ಸೇವಿಸಬೇಕು.

ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸಿಯೂ ಬೆನ್ನು ನೋವು ಹೋಗದಿದ್ದರೆ, ಎರಡರಿಂದ ಮೂರು ದಿನಗಳೊಳಗೆ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಾರದಿದ್ದರೆ ಆರ್ತೋಫಿಡಿಕ್ ಸರ್ಜನ್‌ರನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದನ್ನು ಮರೆಯಬಾರದು.

ಬೆನ್ನಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ನೋವಿಗೆ ಮಾನಸಿಕ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಚಿಂತೆಯೇ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದು. ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿನ ಕಷ್ಟ ಅಥವಾ ತನ್ನ ಪ್ರೀತಿಯ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸಾವು ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದು. ಅಥವಾ ಕಿರಳಿಕೆಯ ತಲೆನೋವು ಬೆನ್ನಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹರಿದಿರಬಹುದು. ಮಾನಸಿಕ ತೊಡಕಿನಿಂದ ಬೆನ್ನು ನೋವು ಉಂಟಾಗಿದ್ದರೆ ಮನೋವೈದ್ಯರನ್ನು ಕಾಣುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಿರಿ—

1 ಸರಿಯಾಗಿ ಕೂಡುವ ಅಭ್ಯಾಸವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಬೆನ್ನು ನೋವು ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

2 ಬೆನ್ನಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಸಪೋರ್ಟ್ ನೀಡುವ ಕುರ್ಚಿಯನ್ನು ಕೂಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

3 ದೀರ್ಘಕಾಲ ಕೂತು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವವರು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಎದ್ದು ಓಡಾಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

4 ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಮಲಗುವುದು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ, ಹಾಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಮಲಗುವ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

5 ದೀರ್ಘಕಾಲ ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದ್ದರೆ ಬೆನ್ನು ಹುರಿಗೆ ಒತ್ತಡ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ತೂಕವನ್ನು ಒಂದು ಪಾದದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪಾದಕ್ಕೆ ಬದಲಿಸುವುದರಿಂದ ಒತ್ತಡ ಹಾಗೂ ಆಯಾಸವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

6 ಹೈ ಹೀಲ್ಡ್ ಪಾದರಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಧರಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲ. ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ನಿದ್ರೆ ಮಾಡದಿದ್ದರೂ ಬೆನ್ನು ನೋವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

(ಆಧಾರಿತ)

ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ದಿನ ದೂರವಿಲ್ಲ

ಸೌರಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಇಂಧನ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ವಾಣಿಜ್ಯೋದ್ದೇಶದ ರಿಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳು ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟದಲ್ಲಿ ಈ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಾರಂಭಿಸಲಿವೆ.

ಸೌರಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಪ್ರಥಮ ಅಖಿಲ ಒಕ್ಕೂಟ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಲಾದ ವರದಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಈ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ಇದೆ.

ಸೂರ್ಯ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಕನ್ನಡಿಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿರುವ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಅಂತಹ ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳ ಪ್ರಧಾನ ಭಾಗಗಳಾಗಲಿವೆ. ಈ ರೀತಿ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಸಂಚಯಿಸಿದ ಸೂರ್ಯಕಿರಣಗಳನ್ನು ಶಾಫ್ಟ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ರಿಯಾಕ್ಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕಗಳು ಬೇರ್ಪಡುವ ನೀರಿನ ವಿಘಟನ ಕ್ರಿಯೆ ಆರಂಭವಾಗುವುದು.

ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್
ಬೀಳಗಿ

ಪ್ರ : ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನಿಂತು ನೋಡಿದರೆ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರ, ಸೂರ್ಯ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಹೊರ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ನೋಡಿದಾಗ ಇದೇ ರೀತಿ ಗ್ರಹಗಳು, ನಕ್ಷತ್ರ, ಚಂದ್ರ, ಸೂರ್ಯರು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆಯೋ ಹೇಗೆ ?

ಉ : ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ಎಲ್ಲಾ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲೂ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿವೆ. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಕಾರಣ ನಮಗೆ ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವೂ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿಯ ಹೊರವಲಯದ ಆಚೆಯಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಭೂಮಿಯೂ ಇತರ ಗ್ರಹಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಇರುವ ನಕ್ಷತ್ರ ನೋಡಲು ಭೂಮಿಯ ನೆರಳಿಗೆ ಬಂದರೆ ಸಾಕು.

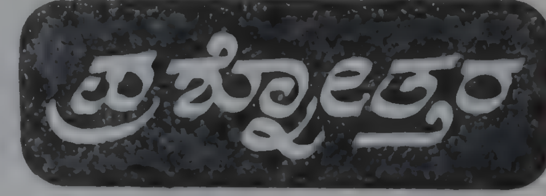
ಆರ್. ರಾಜಣ್ಣ
ಉದ್ಯಯ್ಯನ ಪಾಳ್ಯ

ಪ್ರ : ಮಳೆ ಬರುವ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಮಿಂಚು ಕಾಣುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದಾದ ಕೆಲವೇ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಗುಡುಗಲು ಕಾರಣವೇನು ?

ಉ : ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ಮೋಡಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಮಿಂಚು. ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡು ಗುಡುಗಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಕೇಳಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕು ಧ್ವನಿಗಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಪ್ರಸರಿಸುವುದರಿಂದ ಮೊದಲು ಮಿಂಚುಕಂಡು ಕೆಲವು ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ತರುವಾಯ ಗುಡುಗು ಕೇಳುತ್ತದೆ.

ಬಿ. ಪಿ. ಶಿವರಾಮು
ಹಳೇ ಬೂದನೂರು

ಪ್ರ : 6-5-82ರಂದು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 11ರ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದಂತೆ ಬಾಂಬ್ ತರಹ ಆಸ್ಫೋಟನೆ ಬಂದಿತ್ತು. ನಂತರ ವಿಮಾನದ ಶಬ್ದ ಕೇಳಿಬಂತು. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಊರಿನವರೆಲ್ಲರೂ ಆಕಾಶವನ್ನು ನೋಡಿದರೂ ಸಹ ಯಾವ ವಿಮಾನವೂ ಕಾಣಲಿಲ್ಲ. ಆ ಶಬ್ದ ಸುಮಾರು ಎರಡು ಮೈಲಿ ದೂರ ಮುಂದೆ ಹೋಗಿ ಪುನಃ ಹಿಂದೆ ಬಂದಂತೆ ಕೇಳಿಸಿತು. ಇದೇ ರೀತಿ ಮಂಡ್ಯದಲ್ಲೂ ಸಹ ಕೇಳಿಸಿ ಎಲ್ಲರೂ ನೋಡಿದರೂ ಏನೂ ಕಾಣಿಸಲಿಲ್ಲವೆಂದು ನನ್ನ ಮಿತ್ರರಿಂದ ತಿಳಿಯಿತು. ಇದೇ ರೀತಿ ಸುಮಾರು 7–8 ದಿನಗಳ ಹಿಂದೆ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆ ಶಬ್ದ ಕೇಳಿತ್ತು. ಆದರೆ ಆಗಲೂ ಸಹ ಏನೂ ಕಾಣಲಿಲ್ಲ. ಇದು ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ದಯಮಾಡಿ ತಿಳಿಸಿ ?



ಉ : ಇಂಥ ಶಬ್ದಗಳು ಆಕಾಶದಿಂದ ಕೇಳಿದ್ದು ಖಚಿತವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವನ್ನು ಉಲ್ಕೆಯೆಂದು ಊಹಿಸಬಹುದು ಕೆಲವು ಉಲ್ಕೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಸ್ಫೋಟಗೊಂಡಾಗ ಹೀಗೆ ಶಬ್ದ ಕೇಳುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಾಗಿದ್ದರೆ ಸ್ಫೋಟದ ಬೆಳಕೂ ಕಾಣುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಸ್ಫೋಟದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಹುಡುಕಿದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ತುಣುಕುಗಳು ದೊರಕುವುವು. ಅವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಉಲ್ಕೆ ಹೌದೇ ಅಲ್ಲವೇ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವರು.

ಮನೋಹರ ಪಿ. ಸಿಂಹಾಸನ
ಶಿಗ್ಗಲಿ

ಪ್ರ : ಮೋಡಗಳು ಚಲಿಸಿದಂತೆ ಕಾಣಲು ಕಾರಣವೇನು ? ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅವು ಕಪ್ಪಾಗಿರಲು ಕಾರಣವೇನು ?

ಉ : ಮೋಡಗಳು ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ತಳಭಾಗ ತಲುಪದೆ, ಕಪ್ಪಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಮನೋರಂಜನ ಗಣಿತ

ಕಳೆದ ಸಂಚಿಕೆಯ ಸಮಸ್ಯೆ 1ರ ಉತ್ತರ :-

ಕಳೆದ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಎಂಟು ದಳಗಳ ಮೇಲೆ 8, 4, 5, 6, 7, 3, 9 ಮತ್ತು 2 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೂ ಮೊಗ್ಗಿನ ಮೇಲೆ ಒಂದನ್ನೂ ಬರೆಯಬೇಕು. ಆಗ ಒಂದು ಗುಣಾಕಾರದ ಮಾಯಾ ಚೌಕವು ಸಿಗುವುದು. ಈ ಮಾಯಾ ಚೌಕದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉದ್ದ ಸಾಲು, ಅಡ್ಡ ಸಾಲು ಮತ್ತು ಕರ್ಣದ ಐದು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 362880.

15	8	4	14	54
2	42	27	5	32
9	20	16	6	21
48	3	7	36	10
28	18	30	24	1

ಕಳೆದ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆ 2ರ ಉತ್ತರ :

37	77	949	303	1507
219	1111	5069	7	143
959	13	33	803	3737
121	2701	707	1781	3
1313	411	11	407	511

ಸಮಾನ ಗುಣಲಬ್ಧ : 12, 34, 56, 66, 54, 321.

ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೆ ?

ಹೊಸ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಈಗ ಬೆನ್ನು ಹುರಿಯೊಳಗಣ ರೋಗ ಸಂಬಂಧಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಿಧಾನದಿಂದ ಗುಣಪಡಿಸಲಾದ ಅನೇಕವ್ಯಾಧಿಗಳನ್ನು ಲೇಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಗುಣಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಮೀನೆಣ್ಣೆಗೆ ಹೊಸ ಕೆಲಸ

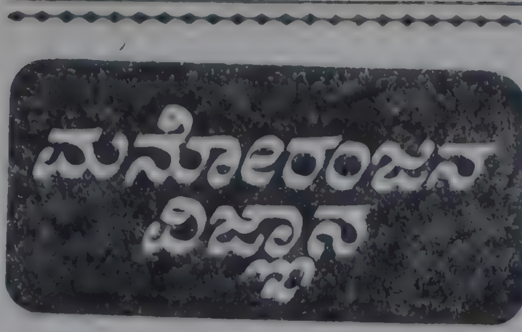
ವಿಟಮಿನ್ ‘ಎ’ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುವ ಮೀನೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಈವರೆಗೆ ಔಷಧಿಯಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಈಗ ಐಸ್‌ಲ್ಯಾಂಡಿನ ಒಂದು ಸಂಚಾರ ಸಾರಿಗೆ ಸಂಸ್ಥೆ ತನ್ನ ಟ್ರಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಡೀಸೆಲ್ ಬದಲಿಗೆ ಮೀನೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದೆ; ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಟ್ರಕ್ಕುಗಳು ಮೀನೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಕುಡಿದು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿ ಓಡಾಡಿದವು. ಐಸ್‌ಲ್ಯಾಂಡಿನಲ್ಲಿ ತೀರಾ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ಮೀನೆಣ್ಣೆ ಸಿಗುತ್ತದೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಮೀನೆಣ್ಣೆ ಕುಡಿದ ಟ್ರಕ್ಕುಗಳಿಂದ ವಾತಾವರಣದ ಮಲಿನತೆ ಏನೇನೂ ಆಗದ ಕಾರಣ ಮೀನೆಣ್ಣೆಗೆ ಈಗ ಹೊಸ ಕೆಲಸ ಸಿಗಬಹುದು.

ಮಾತ್ರೆಯ ಮೇಲೆ ಸಹಿ

ನೆಗಡಿಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ‘ಸಿ’ ಜೀವಸತ್ವದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಕುರಿತು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿ ನೋಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪಡೆದ ಲಿನಸ್ ಪೌಲಿಂಗ್ ವಿಶ್ವವಿಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಹಾಸ್ಯಪ್ರಜ್ಞೆಯುಳ್ಳವನೂ ಆಗಿದ್ದ. ಒಮ್ಮೆ ಒಂದು ಸಮಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಪೌಲಿಂಗ್ ಬಳಿ ಒಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಬಂದು ಮಾತನಾಡುತ್ತ, “ಪೌಲಿಂಗ್, ‘ಸಿ’ ಜೀವಸತ್ವ ಮಾತ್ರೆಗಳ ಶೀಷೆಯೊಂದರ ಮೇಲೆ ನಿನ್ನ ಸಹಿ ಹಾಕಿಸಿಕೊಡಲು ನನ್ನ ಹೆಂಡತಿ ನನಗೆ ಕೇಳಿಕೊಂಡಿದ್ದಾಳೆ” ಎಂದ. ಪೌಲಿಂಗ್ ತಕ್ಷಣ ತನ್ನ ಜೇಬಿನಿಂದ ‘ಸಿ’ ಜೀವಸತ್ವ ಮಾತ್ರೆಗಳ ಶೀಷೆ ತೆಗೆದು ಅದರಿಂದ ಒಂದು ಮಾತ್ರೆ ತೆಗೆದು, ಅದರ ಮೇಲೆ ಸಹಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟ !

ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಪೋಲೀಸ್ ರಕ್ಷಣೆ

ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಅರಿಝೋನಾ ಪ್ರಾಂತ್ಯವಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಅನೇಕ ಸುಂದರ ಮುಳ್ಳು ಗಿಡ



ಗಳು ವಿನಾಶದ ಅಂಚು ತಲುಪಿದಾಗ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅವುಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ 220 ಸಸ್ಯಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಕರೆ ಇತ್ತರು. ಸರಕಾರ ತಕ್ಷಣ ಆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕೀಳುವುದನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಿ ಕಾನೂನು ಮಾಡಿತು. ಆದರೆ ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅಮೆರಿಕನ್ನರಲ್ಲಿ ಅರಿಝೋನಾದ ಮುಳ್ಳು ಕ್ಯಾಕ್ಟೈಗಳನ್ನು ಮನೆಯ ಮುಂದೆ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದೆಂದರೆ ಶ್ರೀಮಂತಿಕೆಯ ಲಕ್ಷಣವೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಮೂಡಿತು. ಫಲಿತಾಂಶವೆಂದರೆ ರಾತ್ರೋರಾತ್ರಿ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸಾಗಿಸಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ರೂ. ಸಂಪಾದನೆ ಆರಂಭಿಸಿದರು. ಹದಿನೈದು ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಕ್ಯಾಕ್ಟೈ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಏಟಿಗೆ ಕಿತ್ತೆತ್ತುವ ಸುಲಭ ಯಂತ್ರವೊಂದು ಇವರ ನೆರವಿಗೆ ಬಂತು. ಇವರ ಆದಾಯ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳೆಂದು ಅಂದಾಜು. ಆದರೆ ಈಗ ಈ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಪೋಲೀಸರ ರಕ್ಷಣೆ ಸಿಕ್ಕಿದೆ. ಸರ್ಕಾರ ಈ ಅಪೂರ್ವ ಗಿಡಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ವಿಶೇಷ ಪೋಲೀಸ್ ದಳವನ್ನು ನೇಮಿಸಿದೆ.

ಚಾಲಕನನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಕಾರು

ಜಪಾನಿನ ‘ನಿಸಾನ್’ ಸಂಸ್ಥೆಯವರು ತಯಾರಿಸಿದ ಹೊಸ ತರಹದ ಕಾರಿನಲ್ಲಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಚಾಲಕ ಕಾರನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಚಲಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅದು ಚಾಲಕನನ್ನೂ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ ! ವಿಶೇಷ ತಾಂತ್ರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಾರಿನ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಚಾಲಕ ತೂಕಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಎಚ್ಚರಿಸುತ್ತದೆ; ಚಾಲಕ ತೀರಾ ದಣಿದರೆ ಕಾರನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಡ್ಯಾಶ್‌ಬೋರ್ಡಿನ ಮೇಲೆ ಜೋಡಿಸಿದ ರೇಡಾರ್ ಕಾರಿನ ವೇಗದ ಬಗ್ಗೆ ಸಲಹೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ, “ಮುಂದಿನ ಕಾರಿಗೆ ತೀರಾ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದ್ದೀಯೆ, ಕಾರಿನ ವೇಗವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸು!”ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇದಕ್ಕೂ ಕುತೂಹಲಕರ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ತಲುಪಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನ ತಲೆಯೊಳಗೆ ತುಂಬಿದರೆ ಸಾಕು ; ಕಾರನ್ನು ಚಾಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದೇ ಚಾಲಕನನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತದೆ : “ಈಗ ಎಡಕ್ಕೆ ತಿರುಗು, ನೇರವಾಗಿ ಹೋಗು, ಪಕ್ಕದ ಗಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ ತಿರುಗು” ಇತ್ಯಾದಿ.

ಚೌಕಾಕಾರದ ತರಕಾರಿಗಳು

ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.ಆದರೆ ಈಗ ಮಿಸ್ಸೋರಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಡಾ॥ ಕ್ಲಾರೆನ್ಸ್ ರಿಚ್ ಮತ್ತಷ್ಟು ಮುಂದೆ ಹೋಗಿ ತರಕಾರಿಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವತ್ತ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಈಗಾಗಲೇ ಘನಾಕಾರದ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿದ್ದು, ಈಗ ಘನಾಕಾರದ ಕ್ಯಾರೆಟ್ ಮತ್ತುಬೀಟ್‌ರೂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಬ್ರಿಟನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಚೌಕಾಕಾರದ ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, ಸೌತೆಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಚೌಕಾಕಾರದ ಅನಾನಸ್ಸನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಅಂತೂ ಇನ್ನು ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳನಂತರ ಬ್ರೆಡ್ಡಿನ ಆಕಾರದ ಸೌತೆಕಾಯಿ, ಅನಾನಸ್ಸು, ಮೈಸಾಬೂನಿನ ಆಕಾರದ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ !

ಎಂ. ಜಿ.

ಪೌಷ್ಟಿಕ ಅಡಿಗೆ ವಿಧಾನ-8

ದಾಲ್ ಖೀಮಾ

ಸಾಮಾನು	ಅಳತೆ (8 ಮಂದಿಗೆ)
ಕೊಚ್ಚಿದ ಮಾಂಸ	500 ಗ್ರಾಂ
ಕಡಲೇ ಬೇಳೆ	100 ಗ್ರಾಂ
ಈರುಳ್ಳಿ	225 ಗ್ರಾಂ (1 ಕಪ್)
ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ	10 ಗ್ರಾಂ
ಶುಂಠಿ	10 ಗ್ರಾಂ
ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ	55 ಗ್ರಾಂ
ಗಸಗಸೆ	5 ಗ್ರಾಂ
ಲವಂಗ	2
ದಾಲ್ಚಿನ್ನಿ	2 ಸೆಮೀ. ಉದ್ದದ 2 ತುಂಡು
ಕೊತ್ತಂಬರಿ	10 ಗ್ರಾಂ
ಒಣ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ	3 ಗ್ರಾಂ
ಅರಿಸಿನ	ಕಾಲು ಚಮಚೆ
ಜೀರಿಗೆ	ಕಾಲು ಚಮಚೆ
ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಸೊಪ್ಪು	1 ಕಟ್ಟು
ಎಣ್ಣೆ	30 ಗ್ರಾಂ
ತುಪ್ಪ	15 ಗ್ರಾಂ
ಹುಣಸೆಹಣ್ಣು	5 ಗ್ರಾಂ
ಉಪ್ಪು	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು

ವಿಧಾನ :

1. ಕಡಲೆಬೇಳೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ, ತೊಳೆದು, ಒಂದು ಗಂಟೆಕಾಲ ನೆನೆ ಹಾಕಿ.
2. ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಒಣ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಅರಿಸಿನ ಮತ್ತು ಜೀರಿಗೆಯನ್ನು ಹುರಿದು ಪುಡಿಮಾಡಿ. ಶುಂಠಿ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಅರೆಯಿರಿ. ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಗಸಗಸೆಯನ್ನೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಅರೆಯಿರಿ.
3. ಈರುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಸಣ್ಣಗೆ ಹೆಚ್ಚಿ
4. ಕೊಚ್ಚಿದ ಮಾಂಸವನ್ನು ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಗೆ ಹಾಕಿ, ಸಾಂಬಾರು ಪುಡಿ, ಶುಂಠಿ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿಯ ಗೊಜ್ಜು ಮತ್ತು 10 ಗ್ರಾಂಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದ ಈರುಳ್ಳಿ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಹಾಕಿ.
5. ಮಾಂಸ ಬೇಯುವ ತನಕ ನಿಧಾನ ಬೆಂಕಿ ಮಾಡಿ. ಕಡಲೇ ಬೇಳೆಯನ್ನು ನೀರು ಸಹಿತ ಅದಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿ. ಬೇಳೆ ಬೆಂದ ಮೇಲೆ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಗಸಗಸೆಯ ಗೊಜ್ಜನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಉಪ್ಪಿನೊಂದಿಗೆ ಒಂದಿಷ್ಟು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಹಾಕಿ, ಅರ್ಧಗಂಟೆ ಮರಳಿಸಿ.
6. ಸುಮಾರು ಎರಡು ಚಮಚೆಯಷ್ಟು ಹುಣಿಸೆಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. ಮತ್ತೆ 5-10 ನಿಮಿಷ ಮರಳಿಸಿ. ರಸ ಮಂದವಾದರೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ನೀರು ಸೇರಿಸಿ ಕುದಿಸಿರಿ. ಕೊತ್ತಂಬರಿಸೊಪ್ಪು ಹಾಕಿ ಒಲೆಯಿಂದ ಇಳಿಸಿರಿ.
7. ಕಾವಲಿಯಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ತುಪ್ಪ ಹಾಕಿ ಬಿಸಿ ಮಾಡಿ. ಹೊಗೆಯೇಳತೊಡಗುವಾಗ ಉಳಿದಂಶ ಈರುಳ್ಳಿಯನ್ನೂ ಲವಂಗ ಮತ್ತು ದಾಲ್ಚಿನ್ನಿಯನ್ನೂ ಹಾಕಿರಿ. ಈರುಳ್ಳಿ ಹುರಿಯತೊಡಗುವಾಗ ಒಂದು ಚಮಚೆ ರಸವನ್ನು ಕಾವಲಿಗೆ ಸುರಿಯಿರಿ.
8. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿ ಸಾಂಬಾರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕೆದಕಿರಿ.

	ಕ್ಯಾಲೊರಿ	ಸಸಾರಜನಕ (ಗ್ರಾಂ)
ಒಟ್ಟು	2292	123.3
ಪ್ರತಿಯಂಶ	275	15.4

ಮಸಾಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ

ಸಾಮಾನು	ಅಳತೆ (4 ಮಂದಿಗೆ)
ಮೊಟ್ಟೆ	4
ಈರುಳ್ಳಿ	4 ಗ್ರಾಂ
ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ	55 ಗ್ರಾಂ (¼)
ಒಣ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಪುಡಿ	2-3ಗ್ರಾಂ
ಕರಿಮೆಣಸು	3
ಲವಂಗ	3
ದಾಲ್ಚಿನ್ನಿ	1 ಸೆಮೀ. ತುಂಡು
ಉಪ್ಪು	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು
ತುಪ್ಪ	30 ಗ್ರಾಂ

ವಿಧಾನ :

1. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬೇಯಿಸಿ ಸಿಪ್ಪೆ ತೆಗೆಯಿರಿ.
2. ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ಒಣ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಪುಡಿ ಕರಿಮೆಣಸು, ಲವಂಗ, ದಾಲ್ಚಿನ್ನಿ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು ಹಾಕಿ ಅರೆದು ಗೊಜ್ಜು ತಯಾರಿಸಿ.
3. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ತುಂಡು ಮಾಡಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸೀಳಿರಿ. ಬಳಿಕ ಗೊಜ್ಜನ್ನು ಸವರಿ. ದಾರದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿ.
4. ತುಪ್ಪ ಬಿಸಿ ಮಾಡಿ ಈರುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಹುರಿಯಿರಿ.
5. ಉಳಿದ ಮಸಾಲೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ, ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬಾಣಲೆಗೆ ಹಾಕಿರಿ.
6. ಅದಕ್ಕೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಕಿ ಬೇಯಿಸಿ ಬಳಸಿರಿ.

	ಕ್ಯಾಲೊರಿ	ಸಸಾರಜನಕ (ಗ್ರಾಂ)
ಒಟ್ಟು	909	27.3
ಪ್ರತಿಯಂಶ	227	6.8

ರಾತ್ರಿ ಬಾನಿನ ಕತ್ತಲು

ಹ. ಚ. ಸತ್ಯನಾರಾಯಣ ಉರಾಳ

ಸುಮಾರು 4,600 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ (1 ಮಿಲಿಯನ್ ಅಂದರೆ 10 ಲಕ್ಷ) ನಡೆದಂಥ ನಿಸರ್ಗ ಘಟನೆಯಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆಯಿತು ಎಂದು ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ವಿವಿಧ ಭೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹಂತಗಳಾದ ಯುಗಗಳನ್ನೂ ಕಲ್ಪಗಳನ್ನೂ ಹಾದು ಬಂದಿರುವ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ಆದಿಮಾನವನ ಉಗಮ ಆದದ್ದು ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ಲೆಕ್ಕ. ಶತಮಾನಗಳು ಉರುಳಿದಂತೆ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಉತ್ಸುಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ, ಚಿಂತನ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು ಆವಿರ್ಭವಿಸಿದುವು. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಸಂಶೋಧನ ಪ್ರವೃತ್ತಿ, ಅನ್ವೇಷಣಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು ಅವನಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ತನ್ನ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಪರಿಸರವನ್ನು ಮೇಲಿನ ಆಕಾಶವನ್ನೂ ಅಲ್ಲಿ ರಾರಾಜಿಸುವ ಆಕಾಶ ಕಾಯ ಅವಲೋಕಿಸಿ ಅವುಗಳ ಸ್ವರೂಪ ಏನು ಎಂಬದನ್ನು ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಎಂಬ ವಾಂಛೆ ಅವನಲ್ಲಿ ಮೂಡಿತು. ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ, ಗ್ರಹಗಳು, ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಕ್ಕ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಮನುಜನಿಗೆ ವರ್ಷದ ಕೆಲವು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿಯ ನಿರ್ಮಲ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ, ಹಾಲು ಚೆಲ್ಲಿದಂತೆ ಮುಸುಕು ಮುಸುಕಾಗಿ ಹರಡಿರುವ ದೃಶ್ಯ ಅಚ್ಚರಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿತು.

ಕಣ್ಣಿಗೆ ಗೋಚರಿಸುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದ ಈ ದೃಶ್ಯಾವಳಿಯನ್ನು ಕುರಿತು ಆತ ಚಿಂತಿಸಿದ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ನೆಲೆಗೊಂಡಿದ್ದ ವಿವಿಧ ಸಂಪ್ರದಾಯದ ವಿವಿಧ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಬುದ್ಧಿವಂತ ಜನ ಈ ದೃಶ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ನಾನಾಪರಿಯಲ್ಲಿ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ತಾಳಿದರು. ಮುಸುಕು ಮುಸುಕಿನ ಈ ದೃಶ್ಯವಾದರೋ ಈಜಿಪ್ಷಿಯನ್ನರಿಗೆ ಅವರ ಇಸಿಸ್ ದೇವತೆ ಚೆಲ್ಲಿ ಹೋದಂಥ ಗೋಧಿಯ ಕಾಳುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇತ್ತು. ಇಂತಹ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಜನ ಇದನ್ನು ಸ್ವರ್ಣಮಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಧೂಳು ಎಂದು ಬಗೆದರು. ಎಸ್ಕಿಮೋ ಜನರ ಪಾಲಿಗೆ ಇದು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಹಾಸಿನೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಗವಿ, ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಪೊದೆಗಾಡಿನ ಜನರಿಗೆ ಶಿಬಿರಾಗ್ನಿಯ ಬೂದಿ ಚೆಲ್ಲಿದ ಹಾಗೆ ಭಾಸವಾಗಿತ್ತು. ಅರಬ್ಬರಿಗೆ ನದಿಯೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ, ಪಾಲಿನೇಷ್ಯದವರಿಗೆ ಮೋಡವನ್ನು ಕಬಳಿಸುವ ತಿಮಿಂಗಿಲದಂತೆಯೂ ಟ್ಯೂಟನ್ನರಿಗೆ ಸ್ವರ್ಗ ಮಂದಿರಕ್ಕೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ರಾಜಮಾರ್ಗದಂತೆಯೂ ಪ್ರಾಚೀನ ಪಂಚರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಒಕ್ಕೂಟದವರು ಎನಿಸಿದ್ದ ಇರಾಕ್ವಾಯ್ ಜನರಿಗೆ ಅದು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಾಡುವ ದೇವತೆಗಳ ಮಾರ್ಗ ಎಂದೋ ದೇವಾದಿ ದೇವತೆಗಳು ತಮ್ಮ ದಾರಿ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಚೆಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಷೀರವೆಂದೋ ಅನ್ನಿಸಿದ್ದು ಉಂಟು. ಹೀಗೆಂದು ಅದನ್ನು ಕ್ಷೀರಪಥವೆಂದರು.

ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತೀಯರ ಪುರಾಣದ ಕತೆಯೊಂದರ ರೀತ್ಯ ಅದು ದೈವದತ್ತವಾದ ಗಂಗಾಮಾತೆಯ ಪ್ರವಾಹ. ಭಗೀರಥನ ಪ್ರಾರ್ಥನೆಯನ್ನು ಈಡೇರಿಸಲು ಪರಮೇಶ್ವರ ಆಕಾಶಗಂಗೆಯನ್ನು ಹರಿಯ ಬಿಟ್ಟು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿದನಂತೆ. ಎಂತಲೇ ಮನ ಸೆಳೆಯುವ ಇದನ್ನು ಆಕಾಶ ಗಂಗೆ (ಮಿಲ್ಕೀವೇ) ಎಂದು ಕರೆದರು.

ಮೇಲೆ ಇರುವ ಬಾನು, ಅದರಲ್ಲಿ ಕಂಗೊಳಿಸುವ ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ, ನಕ್ಷತ್ರ, ಆಕಾಶ ಗಂಗೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ, ಈ ಸಮಸ್ತ ಭೂ ಮಂಡಲವನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಇರುವಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಬೃಹದಾಕಾರ ಅಥವಾ ವಿಶ್ವ (ಯೂನಿವರ್ಸ್) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಿಂತನ ಶೀಲರೂ ದಾರ್ಶನಿಕರೂ ಮೇಧಾವಿಗಳೂ ಈ ವಿಶ್ವದ ಸ್ವರೂಪದ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದರು. ಕ್ರಿಸ್ತ ಪೂರ್ವ ಸುಮಾರು 4000 ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದೆಯೇ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿದ ಆಕಾಶದ-ಖಗೋಳಾಕಾಶದ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವರೆಂದರೆ ಸುಮೇರಿಯನ್ನರು. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ, ಕ್ರಿ.ಪೂ. ಸುಮಾರು 190-120 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗ್ರೀಕ್ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಹಿಪ್ಪಾರ್ಕಸ್ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಎರಾಟಾಸ್ಥನೀಸ್ (ಕ್ರಿ.ಪೂ. 276–195), ಅರಿಸ್ಟಾರ್ಕಸ್ (ಕ್ರಿ.ಪೂ. 3 ನೆಯ ಶತಮಾನ), ಟಾಲಮಿ ಮುಂತಾದವರು ಭೂಮಿಯ ಸ್ಥಾನಮಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ವಾದಗಳನ್ನು ಮುಂದಿಟ್ಟರು. ಸೂರ್ಯ ಚಂದ್ರಾದಿ ಗ್ರಹಗಳು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಇವರ ವಾದವಾಗಿತ್ತು.

ಚಿಂತನ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಮುಂದುವರಿದಂತೆ ಪೋಲಂಡಿನ ನಿಕೊಲಾಸ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಎಂಬುವ ಸೂರ್ಯ ಕೇಂದ್ರ ವಾದವನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದ. ಮುಂದೆ ಟೈಕೋಬ್ರಾಹೆ, ಕೆಪ್ಲರ್, ಗೆಲಿಲಿಯೋ, ನ್ಯೂಟನ್ ಮೊದಲಾದವರು ಖಗೋಳಾಧ್ಯಯನವನ್ನು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಸಿದರು. ಅವರು ಹಾಕಿಕೊಟ್ಟ ಮೇಲ್ಪಂಕ್ತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿಕೊಂಡೇ ಆಕಾಶದ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇದುವರೆಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯ ಪಡುವಂತಹ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳೂ ನಿರೂಪಣೆಗಳೂ ಮೈದಳೆದಿವೆ. ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಂತೂ ವಿಶ್ವದ ನಿಜ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಅರಿಯುಲು ಆಗಿರುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಮಾನವನ ಸಿದ್ಧಿ ಸಾಧನೆಗಳ ಪ್ರತೀಕಗಳು ಎನ್ನಬಹುದು.

ವಿಶ್ವ ಎಂದರೇನು ? ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯನನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಇರುವ, ಅಸಂಖ್ಯಾತ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನೂ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ಆಕಾಶಗಂಗೆಯನ್ನೂ ಉಳ್ಳಂಥ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ನಮ್ಮ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ (ಗ್ಯಾಲಕ್ಸಿ) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಸಹಸ್ರಾರು ದಶಲಕ್ಷ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನಮ್ಮ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡವನ್ನು ಇಂಥ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡಗಳನ್ನೂ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ನಕ್ಷತ್ರ ಮೋಡಗಳೆನಿಸುವ ನೀಹಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಕ್ವಾಸಾರ್, ಪಲ್ಸಾರ್ ಎಂಬ ವಿಶಿಷ್ಟ ಬಗೆಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನೂ ಬಹಳಷ್ಟು ವಿಸ್ತಾ

ರಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿಕೊಂಡು ಇರುವ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದ ಧೂಳು ಮತ್ತು ಅನಿಲ ರಾಶಿ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಸಮುದಾಯವೇ ವಿಶ್ವ (ಯೂನಿವರ್ಸ್). ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ, ಜೀವಾಧಾರ ಎನಿಸಿರುವ ಸೂರ್ಯ ಭೂಮಿಯಿಂದ 9 ಕೋಟಿ 30 ಲಕ್ಷ ಮೈಲುಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಇಂಥ ಕೋಟಿ ಸೂರ್ಯರು ನಕ್ಷತ್ರಗಳೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಸ್ಥಾನಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ವಿಶ್ವದ ಒಂದು ಭಾಗವು ನಮ್ಮ ಈ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ (ಅಥವಾ ಆಕಾಶ ಗಂಗೆ) ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗದಿಂದ ಸೂರ್ಯ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಮೈಲುಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುವ ಗ್ರಹಗಳ ಪೈಕಿ ಭೂಮಿಯೂ ಒಂದು. ಭೂಮಿಗೆ ಸೂರ್ಯ ಬೆಳಕನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಅಂದರೆ ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆ ಚಂದ್ರ ಇರಬಹುದು. ಚಂದ್ರನಿಂದ ಬೆಳಕು ಬರುತ್ತದೆ. ಚಂದ್ರನಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಲಕ್ಷಾಂತರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ನಕ್ಷತ್ರ ಸೂರ್ಯನಂತೆಯೇ ಉರಿಯುವ ಅಗ್ನಿಕಾಯಗಳು. ಸೂರ್ಯನಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಈ ಲಕ್ಷಾಂತರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಬರುವ ಬೆಳಕು ಚಂದ್ರ ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆಯಲ್ಲೂ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದು ರಾತ್ರಿಯ ಹೊತ್ತೂ ಬೆಳಕು ಇರಬೇಕಲ್ಲವೆ ? ಹಾಗೆ ಏಕೆ ಇಲ್ಲ ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಂಡವ ಜರ್ಮನಿಯ ವೈದ್ಯ ಹೈನ್ರಿಕ್ ಆಲ್ಬರ್ಸ್. ಇವನ ಚಿಂತನೆ ಮುಂದಿನ ಮಹಾ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ ನಾಂದಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು. ತಾತ್ವಿಕವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕೆಂದರೆ, ಭೂಮಿಗೆ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಒದಗುವ ಬೆಳಕು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ; ಉಳಿದ ಅರ್ಧ ಬೆಳಕು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿನ ಲಕ್ಷಾಂತರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ.

ಹೀಗಿದ್ದರೂ ನಡುರಾತ್ರಿಯ ಆಕಾಶ ನಡುಹಗಲಿನಂತೆ ಏಕೆ ಇಲ್ಲ ? ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಆಲ್ಬರ್ಸ್‌ನ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಗೊಂಯ್ ಗುಡುತ್ತಿತ್ತು. ಆಕಾಶದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಈಗ ಇರುವಷ್ಟು ಜ್ಞಾನ ಅಥವಾ ಅರಿವು ಆಗ ಆಲ್ಬರ್ಸನಿಗೆ ಇರಲಿಲ್ಲ ನಿಜ. ಆದರೆ ಅವನ ಚಿಂತನ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಊರ್ಧ್ವ ಮುಖವಾಗಿತ್ತು. ಅವನಿಗೆ ಗೊತ್ತಿದ್ದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಪಾರ. ಅವು ಇರುವ ದೂರ, ಅವುಗಳಿಂದ ಹೊರ ಬರುವ ಬೆಳಕು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಠಿಣವಾದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ರಾತ್ರಿಯ ಆಕಾಶ ಕತ್ತಲಾಗಿ ಇರಬಾರದು ಎಂದು ಅವನ ವಾದವಾಗಿತ್ತು. ನಡುರಾತ್ರಿಯಲ್ಲೂ ಭೂಮಿಯಾದರೂ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಉಷ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿರಬೇಕಿತ್ತು. ಇಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಅದು ಪ್ರಜ್ವಲಿಸುತ್ತಿರಬೇಕಿತ್ತು. ಇದು ಅವನ ವಾದ ಸರಣಿ. ಅವನ ವಾದ ಸರಣಿಗೆ ಪೋಷಕವಾಗಿದ್ದ ಈ ಮಾತುಗಳು ಇವು "ಈ ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವನ್ನು ಬೃಹತ್ ಗೋಳ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ. ಇದರ ಹೊರಗೆ ಆದರ, ಮೇಲ್ಮೈಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಟ್ಯಾನುಕೋಟಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳೂ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳೂ ಇವೆ ಎನ್ನಿ. ಇಂಥ ಬೃಹತ್ ಗೋಳದ ನಡುವೆ ನಮ್ಮ ಭೂಮಿ ಇದೆ ಎಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಕೋಟ್ಯಾನು ಕೋಟಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದ ಬರುವ ಈ ಬೆಳಕು ನಮಗೆ ಬಹಳ ಮಂದವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಎಷ್ಟೇ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕು ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದು ಭೂಮಿ ಅತಿ ಉಷ್ಣದಿಂದಲೂ ಕೂಡಿ ಸದಾ ಕಾಲವೂ ಹೊಳೆಯುತ್ತಿರಬೇಕು."

ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇದು ಹಾಗೆ ಅಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ರಾತ್ರಿಯ ಆಕಾಶ ಕತ್ತಲಾಗಿರಲು ಕಾರಣ ಏನು ? ದೂರದ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿನ ಅಂತರ ನಾಕ್ಷತ್ರಿಕ ಮಂಜು ಏನಾದರೂ ಒಂದು ವೇಳೆ ನಕ್ಷತ್ರದಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕನ್ನು ಕಬಳಿಸುತ್ತಿದೆಯೋ ಏನೋ ಎಂದು ಆಲ್ಬರ್ಸ್ ಊಹಿಸಿದ. ಆದರೆ ಅವನ ಊಹೆ ಬೇರೆಯವರಿಗೆ ಸರಿಕಾಣಲಿಲ್ಲ. ಅಂತೂ ಇಂತೂ ಆಲ್ಬರ್ಸನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪರಿಹಾರವಿಲ್ಲದ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿಯೂ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕಾಣುವಂಥದ್ದು ಆಗಿಯೂ ಉಳಿಯಿತು. ಸರಿ ಎಂದು ತೋರಿದರೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ! ಇದೇ ವಿರೋಧಾಭಾಸ–ಆಲ್ಬರ್ಸನ ವಿರೋಧಾಭಾಸ (ಆಲ್ಬರ್ಸ್ ಪ್ಯಾರಡಕ್ಸ್).

ಆಲ್ಬರ್ಸನ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಅನೇಕ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಚಿಂತಿಸುತ್ತಲೇ ಇದ್ದರು. ಅವನಿಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ತಲೆದೋರಿದ ಸುಮಾರು 16 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ, ಆಸ್ಟ್ರಿಯಾ ದೇಶದ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಡಾಪ್ಲರ್ (1803-1853) ಎಂಬುವ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಹಾರ ನೀಡುವತ್ತ ಶ್ರಮಿಸಿದ. ಈತ ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಪರಿಣಾಮ 'ಡಾಪ್ಲರ್ ಪರಿಣಾಮ' ಎಂದು ಹೆಸರು ಪಡೆಯಿತು. ಆ ಪರಿಣಾಮ ಏನು ? ಯಾವುದಾದರೂ ರೈಲು ಹಳಿಗಳ ಬಳಿ ನೀವು ನಿಂತುಕೊಂಡಿದ್ದೀರ ಎನ್ನೋಣ. ನಿಮಗೆ ಬಲಗಡೆಯಿಂದ ರೈಲು ಬಂಡಿ ಶಿಳ್ಳೆ ಹಾಕುತ್ತ ನಿಮ್ಮ ಬಳಿಗೆ ಧಾವಿಸುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನಿ. ರೈಲು ಬಂಡಿ ನಿಮ್ಮನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆ ಅದರ ಶಿಳ್ಳಿನ ಶಬ್ದ ನಿಮಗೆ ಜೋರು ಜೋರಾಗಿ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕೇಳಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಶಬ್ದದ ಅಲೆಗಳು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ನಿಮ್ಮೆಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗಿ ಶಿಳ್ಳಿನ ತೀವ್ರತೆಯ ಅರಿವು ನಿಮಗಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ರೈಲು ಬಂಡಿ ನಿಮ್ಮನ್ನು ಹಾದು ನಿಮ್ಮಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಎಡ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ, ಈಗೆನ್ನಿ. ಶಿಳ್ಳಿನ ಶಬ್ದದ ಅಲೆಗಳು ನಿಮ್ಮ ಕಿವಿಯನ್ನು ತಲುಪಲು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ದೂರ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ ಕಾರಣ ನಿಮ್ಮ ಕಿವಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಶಬ್ದದ ತೀವ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಡಾಪ್ಲರ್ ಪರಿಣಾಮ.

ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಲೆಗಳು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಬಂದು ಒಂದು ಸ್ಥಳವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಅಲೆಗಳ ಆಕರ ಆ ಸ್ಥಳದಿಂದ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆಯೆಂದು ಡಾಪ್ಲರ್ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದ. ಬೆಳಕಿನ ಅಲೆಗಳಿಗೂ ಈ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದು. ದೂರದ ಬೆಳಕಿನ ಆಕಾರದಿಂದ ಹೊರಡುವ ಬೆಳಕಿನ ಅಲೆಗಳು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ, ನಿಜ. ಬೆಳಕು ನಮ್ಮ ಹತ್ತಿರ ಬಂದಂತೆಲ್ಲ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಲೆಗಳು ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಲೆಯ ಉದ್ದ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಅಲೆಗಳು ವಿರಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಬೆಳಕಿನ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಬಿಳಿಯ ಬೆಳಕು ಏಳು ವರ್ಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮೂರು ಮೂಲೆ ಘನ ಗಾಜನ್ನು ಬಳಸಿ ವರ್ಣರೋಹಿತವನ್ನು ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿಸಿ ಇದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ರೋಹಿತವನ್ನು ವಿಶೇಷ ಉಪಕರಣದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಏಳು ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕಾಣ ಬರುತ್ತವೆ. ದೂರದ ಬೆಳಕನ್ನು ಉಪಕರಣದಿಂದತ್ತ ಸರಿಸಿದಾಗ ರೋಹಿತದ ಕೆಂಪು ಗೆರೆ ಅದರ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಬದಲಾದಂತೆಯೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಉಪಕರಣದಿಂದ

ದೂರ ಸರಿಸಿದರೂ ಕೆಂಪುಗೆರೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಕೆಂಪು ಅಂಚಿನ ಎಡೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ಅಲೆಗಳು ಉದ್ದನಾಗಿಯೂ (ಆದಕಾರಣ ಕಡಿಮೆ ತೀವ್ರತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದೂ) ಇರುವುದರಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಅಲೆಯುದ್ದ ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆಯಿಂದ ಕೆಂಪು ಗೆರೆಯತ್ತ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೂ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತಿರುವ ಆಕರದಿಂದ ಹೊರಡುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಕೆಂಪು ಅಂಚಿನ ಎಡೆಗೆ ಸರಿಯುವುದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಈ ಸರಿಕೆಗೆ 'ಕೆಂಪು ಸರಿತ' (ರೆಡ್‌ಶಿಫ್ಟ್) ಆಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವೀಕ್ಷಿಸಿದರು. ಇದರಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಸುಳಿವು ದೊರೆತಂತಾಯಿತು. ರೋಹಿತದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡು ಬಂದರೆ ದೂರದ ನಕ್ಷತ್ರ ನಮ್ಮಿಂದ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತಿದೆಯೆಂಬ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬಂದರು.

ಆಲ್ಬರ್ಸನ ವಿರೋದಾಭಾಸವನ್ನು ಕುರಿತು, ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಚಿಂತನೆ ನಡೆಸಿದ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಎಡ್ವಿನ್ ಹಬ್ಬಲ್ (1889-1953) ಅಮೆರಿಕದ ಮೌಂಟ್ ವಿಲ್ಸನ್ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯದಲ್ಲಿ ಖಗೋಳ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ದೂರದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದ ಹಬ್ಬಲ್ 1924 ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಅಂಶ ಬಲು ಮಹತ್ವದ್ದು. ನಮ್ಮ ಆಕಾಶ ಗಂಗೆಯಂಥ ಅರ್ಥಾತ್ ನಮ್ಮ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದಂಥ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡಗಳು ಈ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಇವೆ ಎಂದು ಆತ ನಿರೂಪಿಸಿದ. ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಶವೆಂದರೆ, ಈ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡಗಳೆಲ್ಲ ನಮ್ಮಿಂದ ಬಹಳಷ್ಟು ವೇಗದಲ್ಲಿ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತಿವೆ. ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಕೋಚಿಸುತ್ತಿದೆ. ವಾಯು ತುಂಬಿದ ಬೆಲೂನೊಂದರ ಮೇಲೆ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಇಡಿ. ಮತ್ತೆ ಬೆಲೂನನ್ನು ಊದಿ, ಬೆಲೂನು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತಿರುವಂತೆಯೇ, ಚುಕ್ಕೆಗಳ ನಡುವಣ ಅಂತರ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಚಮತ್ಕಾರವನ್ನು ವಿಶ್ವಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದು.

ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡಗಳು ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತಿರುವುದಾಗಲಿ, ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಕೋಚಿಸುತ್ತಿರುವುದಾಗಲಿ ಏಕ ರೀತಿಯಾಗಿದ್ದು, ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು ವೀಕ್ಷಣೆ ನಡೆಸುವಾತನಿಗೆ ಇತರ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡಗಳು ಅವನಿಂದ ದೂರ ಸರಿಯುವಂತೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅವು ದೂರ ಸರಿಯುವುದು ಅಂದರೆ, ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡಗಳಲ್ಲಿಯ ವೇಗ ಅವನಿಗೂ, ಯಾವುದೇ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದಕ್ಕೂ ಇರುವ ದೂರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟು ಹಬ್ಬಲ್ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡಗಳು ದೂರ ಸರಿಯುವುದರ ವೇಗವನ್ನು ಗುಣಿಸಿದ; ನಮ್ಮ ಆಕಾಶಗಂಗೆಯ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ನಾವು ವೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದಾದರೆ ಅತ್ಯಧಿಕ ವೇಗದಿಂದ ಇತರ ಬ್ರಹಾಂಡಗಳು ನಮ್ಮಿಂದ ದೂರ ಹೋಗುತ್ತಿವೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಕನ್ಯಾ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿನ (ಈ ರಾಶಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ 50 ಮಿಲಿಯನ್ ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. 1 ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷ 5.880×10.2 ಮೈಲುಗಳು !) ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಸುಮಾರು 750 ಮೈಲುಗಳ ವೇಗದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮಿಂದ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತಿದೆ. ಭೂಮಿಯಿಂದ 2700 ಮಿಲಿಯನ್ ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟುದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಹೈಡ್ರ ಎಂಬ ಪುಂಜವು ನಮ್ಮಿಂದ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 38,000 ಮೈಲುಗಳ ವೇಗದಲ್ಲಿ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತಿದೆ. ಈ ದೂರ ಪ್ರಯಾಣದ ಬಗ್ಗೆ ಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನ ಬರಹಗಾರರಾದ ಐಸಾಕ್ ಅಸಿಮೋವ್ ಎಂಬುವವರ ಹೇಳಿಕೆ ಹೀಗಿದೆ. "...ಇದರಿಂದ ಒಂದು ವಿಚಾರ ನಮಗೆ ಅರಿವಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮಿಂದ ಸುಮಾರು 125 ಮಿಲಿಯನ್ ಮಿಲಿಯನ್ ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡಗಳು ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ದೂರ ದೂರಕ್ಕೆ ಓಡುತ್ತಿವೆ. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದ್ದೇನನ್ನೂ ನಾವು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ನಮಗೆ ಈಗ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಸ (ಅಡ್ಡಗಲ) ಸುಮಾರು 25 ಮಿಲಿಯನ್ ಮಿಲಿಯನ್ ಬೆಳಕಿನ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಇದೆ. ಇರುವ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇನ್ನೂ ಖಚಿತವಾಗಿಲ್ಲ".

ಈ ಹೇಳಿಕೆಯ ಮತ್ತು ಅದರ ಹಿಂದೆ ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನ, ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಆಲ್ಬರ್ಸನ್ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದ್ದಾದರೆ, ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿದ್ದರೂ ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆಯ ಆಕಾಶ ಕತ್ತಲೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದಕ್ಕೆ ಆ ನಕ್ಷತ್ರ ಭರಿತ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡಗಳು ನಮ್ಮಿಂದ ದೂರ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದು ಅಲ್ಲಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕು ಮಂದವಾಗಿಯೂ ಇದ್ದು ಆ ಬೆಳಕು ತಲುಪಲು ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ❁

ನೀವು ತಿಳಿದಿರಿ

1. ಇಡೀ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮುನ್ನೂರ ಐವತ್ತಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಚೇಳುಗಳಿವೆ. ಅಷ್ಟೇಕೆ ಕನಿಷ್ಟ ಎಂಬತ್ತು ಜಾತಿಯವು ಇಂಡಿಯಾದಲ್ಲಿಯೇ ಇವೆ.

2. 'ಡಕ್‌ಹಾಕ್' ಎಂಬ ಪಕ್ಷಿ ಗಂಟೆಗೆ 180 ಮೈಲಿಗಳಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಹಾರಬಲ್ಲದು.

3. ಮನುಷ್ಯನ ಮೆದುಳು ಸುಮಾರು 1.36 ಕೆ.ಜಿ. ತೂಕ ಹೊಂದಿದೆ.

4. ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮೂವತ್ತು (30) ವ್ಯಾಟಿನ ಬಲ್ಬನ್ನು ಕೆಲವು ಕಾಲ ಉರಿಸಬಹುದು.

5. ರಾಣಿ ಜೇನುಹುಳು ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ಮೂರು ಸಾವಿರ (3,000) ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ.

6. ನಮ್ಮ ಶರೀರದ ಎಲ್ಲಾ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಮೈಲುಗಳು.

7. ನಮ್ಮ ಕೂದಲು ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ 0.01714 ಅಂಗುಲದಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

8. ಶಾರ್ಕ್ ಕಿವಿ, ಮೂಗು, ಕಣ್ಣು, ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ರಂಚಿ ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಒಂದೊಂದರಂತೆ ಅನೇಕ ಮಿದುಳುಗಳನ್ನೊಂದಿದೆ.

ಸಂ : ಪಿ. ಎಲ್. ಮಂಜುನಾಥ ಕಳ್ಳಂಬೆಳ್ಳ

ಔಷಧೀಯ ಮರಗಳು

ಡಾ॥ ಯೋಗಾನರಸಿಂಹನ್, ಕೇಶವಮೂರ್ತಿ ಕೆ. ಆರ್.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ : ಇಲ್ಲಿ ಔಷಧೀಯ ಮರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹಾಗೂ ಯಾವ ಯಾವ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಯಾವಯಾವ ಮರಗಳು ಉಪಯುಕ್ತ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆಯೇ ಹೊರತು ಅವನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಓದುಗರು ಈ ಮರಗಳ ಲಾಭವನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸಬೇಕೆಂಬ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯಿಲ್ಲದೆ ಬಳಸಬಾರದು.

—ಸಂಪಾದಕ

ಹಿಮಾಲಯದಿಂದ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಯವರೆಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಅಂಡಮಾನ್ ಹಾಗೂ ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳ ಪಿಗ್‌ಮ್ಯಾಲಿಯನ್ ಪಾಯಿಂಟಿನ ವರೆವಿಗೂ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಭಾರತದ ವಿಶಾಲವಾದ ಕಾಡುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯ ವಿಧವಾದ ಸಸ್ಯರಾಶಿಯನ್ನೊಳಗೊಂಡಿವೆ. ಈ ಸಸ್ಯ ಕೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳುಳ್ಳ ಹಲವಾರು ಮರಗಳಿವೆ. 15,000 ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಉನ್ನತ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿಯೇ ನಮ್ಮ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈ 15,000 ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1500 ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿವೆ.

ಹಲವಾರು ಜಾತಿಯ ಮರಗಳಲ್ಲಿಯ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ ಮಾನವ ಜನಾಂಗ ಬಹು ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಮರಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಖಾಯಿಲೆ, ರೋಗರುಜಿನಗಳ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಲೇ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ಆಯುರ್ವೇದ ಹಾಗೂ ದೇಶೀಯ ಔಷಧ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮರಗಳ ಬೇರು, ಕಾಂಡದ ತೊಗಟೆ, ಎಲೆ, ಹೂ, ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ದ್ರವ್ಯವಾಗಿಯೂ ಹಾಗೂ ಮಿಶ್ರದ್ರವ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಘಟಕಗಳಲ್ಲೊಂದಾಗಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ಹಲವಾರು ಮರಗಳ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು ಔಷಧಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಕಾರಿಯಾಗಿರುವುದೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕೃತಕ ಸಂಯುಕ್ತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಔಷಧಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಮರಗಳ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಹೆಚ್ಚು.

ಭಾರತ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 21 ಮಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರ್‌ಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಹರ್ಷದ ಸಂಗತಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಔಷಧೀಯ ಮರಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾಲಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ನಾನಾ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೋಗನಿವಾರಣಾ ಔಷಧಿಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವಂತಹ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವುಗಳೆಂದರೆ ;

ಅಳಲೇಕಾಯಿ (ಟರ್ಮಿನೇಲಿಯ ಚಿಬುಲ)
ಅಂಟು ಗುಗ್ಗುಳ (ಕಮ್ಮಿಫೋರ ಮುಕುಳ)
ಅಡವಿ ನಿಂಬೆ (ಅಟಲಾಂಟಿಯ ಮಾನೋಫಿಲ್ಲ)
ಅಮಟೆಕಾಯಿ (ಸ್ಪಾಂಡಿಯಾಸ್ ಪಿನ್ನೇಟ)
ಅಣ್ಣ-ತಮ್ಮ ಮರ (ಡಿಪ್ಟರೋಕಾರ್ಪಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್)
ಅರಸು ತೇಗ (ಸ್ಟೈಲಿಯ ಜೈಲೋಕಾರ್ಪಾ)
ಅಡವಿ ಬಿಕ್ಕಿ (ಗಾರ್ಡೀನಿಯ ಲ್ಯಾಟಿಫೋಲಿಯ)
ಅಶೋಕಮರ (ಸರಕ ಅಸೋಕ)
ಅಮಾಮಿ (ಪುತ್ರಂಜೀವ ರಾಕ್ಸ್‌ಬರ್ಗಿಯೈ)
ಆಲದ ಮರ (ಫೈಕಸ್ ಬೆಂಗಾಲೆನ್ಸಿಸ್)
ಆನೆ ಹುಣಿಸೆ (ಆಡನ್‌ಸೋನಿಯ ಡಿಜಿಟೇಟ)
ಆನೆ ಮುಂಗು (ಓರೋಜೈಲಮ್ ಇಂಡಿಕ)
ಇಪ್ಪೆ ಮರ (ಮಧುಕ ಇಂಡಿಕ)
ಒಳ್ಳೇ ಸೀಗೆ (ಅಕೇಸಿಯ ಸಿನುಯೇಟ)
ಕಕ್ಕೆಗಿಡ ಆರಗ್ವಧ (ಕ್ಯಾಸಿಯ ಫಿಸ್ತುಲ)
ಕಗ್ಗಲಿ (ಅಕೇಸಿಯ ಕೆಟಚು)
ಕರಲಸೆ (ಹಿಡ್ನೋಕಾರ್ಪಸ್ ಲಾರಿಫೋಲಿಯಸ್)
ಕರಬೇವು (ಮುರ್ರಯ್ಯ ಕೊಯನಿಗಾ)
ಕಾಡು ನವಿಲೆ (ವೈಟೆಕ್ಸ್ ನಿಗುಂಡೊ)
ಕುರ್ಚಿಮರ (ಸಣ್ಣ ಹಾಲೆ). (ಹೋಲರೀನ್ ಆಂಟಡೈಸೆನ್‌ಟರೀಕ)
ಕುಂಕುಮದ ಮರ (ಗಾಂಧಾರಿಗಿಡ) (ಮೆಲೋಟಸ್ ಫಿಲಿಪೆನೆನ್ಸಿಸ್)
ಕಂಬಿ ಮರ (ಗಾರ್ಡೀನಿಯ ಗಮ್ಮಿಫೆರ)
ಕುರುವಾರು (ಎರಿತ್ರೋಸೈಲಮ್ ಮಾನೋಗೈನಮ್)
ಕೊಲವಾವು (ಹುಲಿಮರಳು) (ಬುಕನಾನಿಯ ಲಾಟ್‌ಜಾನ್)
ಕರೀಧೂಪ (ಜಾಲಿಬಂಕೆ) (ಕೆನೇರಿಯಮ್ ಸ್ಟ್ರಿಕ್ಟಮ್)
ಕೂಟಗೇರು, ಹೊಲಗೇರು, (ಹೋಲಿಗಾರ್ನಾ ಆರ್ನಾಟಿಯಾನ್)
ಕೊಡ್ಸಿಗೆ, ಹಲ್ಲುನೋವು ಮದ್ದು ಮರ, ಜಮ್ಮಿಮರ (ಜ್ಯಾಂತೋಜೈಲಮ್ ಅಲೇಟಮ್)
ಗೇರು ಬೀಜದ ಮರ (ಸೆಮಿಕಾರ್ಪಸ್ ಅನಕಾರ್ಡಿಯಮ್)
ಗುಗ್ಗಿಲ (ವೆಟೇರಿಯ ಇಂಡಿಕ)
ಚಿಗರಿ, ಚುಚ್ಚಲು (ಆಲ್‌ಬಿಜಿಯ ಅಮಾರ)
ತೇಗ (ಟೆಕ್ಟೋನ ಗ್ರ್ಯಾಂಡಿಸ್)
ತೊಟ್ಟಿಲು ಕಾಯಿ (ಅಗ್ಲೇಯಿಯ ರಾಕ್ಸ್‌ಬರ್ಗಿಯಾನ್)
ದೇವದಾರು (ಸಿಡ್ರೆಸ್ ದಿಯೋದಾರ)
ದೊಡ್ಡ ಬಾಗೆ (ಆಲ್‌ಬಿಜಿಯ ಲೆಬೆಕ್)
ದೊಡ್ಡಾಲೆ (ಕ್ಯಾರೆಯಾ ಆರ್‌ಬೋರಿಯ)
ನೆಲ್ಲಿ ಕಾಯಿ (ಎಂಬ್ಲಿಕ ಅಫಿಸಿನಾಲಿಸ್)
ನೀರು ಕಣಗಲೆ (ಬಾಹಿನಿಯ ರೆಸಿಮೋಸ)

ನೇರಳೆ (ಸೈಜೀಜಿಯುಮ್ ಕ್ಯೂಮಿನಿ)
ನಾಗಚಂಪ (ಮೆಸುವ ಫೆರಿಯ)
ನುಗ್ಗೆ (ಮೊಲಿಂಗ ಒಲಿಯಫೆರ)
ನಾಟಕೊಬ್ರೀಟು (ಅಲ್ಯೂರೈಟಿಸ್ ಮುಲ್ಲ್ಯುಕಾನ್)
ಜಾಪತ್ರೆ (ಮಿರಿಸ್ಟಿಕಾ ಫ್ರಾಗ್ರನ್ಸ್)
ಬಿಲ್ವ (ಈಗಲ್ ಮಾ ರ್ಮೆಲೋಸ್)
ಬೇವು (ಅಜಾಡಿರಕ್ಟ ಇಂಡಿಕ)
ಬುರುಗುಕಾಯಿ (ಸ್ಯಾಪಿಂಡಸ್ ಲಾರಿಫೋಲಿಯಸ್)
ಭೂತ ರುದ್ರಾಕ್ಷಿ (ಇಲಿಯೋಕಾರ್ಪಸ್ ಟ್ಯೂಬರ್ಕುಲೇಟಸ್)
ಬದರಿ ಮರ (ಜಿಜಿಫಸ್ ಜುಜುಬ)
ಬೂರುಗದ ಹತ್ತಿಮರ (ಬೊಂಬ್ಯಾಕ್ಸ್ ಸೀಬ)
ಮದ್ದಾಲೆ (ಅಲ್ಸ್ಟೋಸಿಯ ಸ್ಕೊಲಾರಿಸ್)
ಮುತ್ತುಗದ ಮರ (ಬ್ಯೂಟಿಯ ಮನೋಸ್ಪರ್ಮ)
ಮಾವು (ಮಾಂಜಿಫೆರ ಇಂಡಿಕ)
ಮುಳ್ಳು ಜೀವಂಗಿ (ಸೆಸ್‌ಬೇನಿಯ ಸೆಸ್‌ಬಾನ್)
ಲಿಂಗಧಾರಿ (ಸ್ಟೀರಿಯೋಸ್ಪರ್ಮಮ್ ಪರ್ಸೋನೇಟಮ್)
ವಿಷಕೊರಡು (ಸ್ಟ್ರಿಕ್‌ನಾಸ್ ನಕ್ಸ್‌ವಾಮಿಕ)
ಸೋಹೊನ್ನೆ (ಟರ್ಮಿನೇಲಿಯ ಬೆಲ್ಲೆರಿಕಾ)
ಸಪೋಟ (ಆಕ್ರಸ್ ಸಪೋಟ)
ಹುಣಸೆ (ಟ್ಯಾಮರಿಂಡಸ್ ಇಂಡಿಕ)
ಹೊನ್ನೆ (ಪೊಂಗ್ಯಾಮಿಯ ಗ್ಲಾಬ್ರ)
ಶ್ರೀಗಂಧ (ಸೆಂಟಾಲಮ್ ಆಲ್ಬಮ್)

ಹೀಗೆ ಔಷಧೀಯ ಮರಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುತ್ತಲೇ ಹೋಗಬಹುದು.

ಔಷಧೀಯ ಮೌಲ್ಯಗಳುಳ್ಳ ಮರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಘಟಕಗಳೇ ರೋಗನಿವಾರಣಾ ಹಾಗೂ ಉಪಶಮನ ಔಷಧಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯ ಬೆನ್ನೆಲುಬು. ಈಗಾಗಲೇ ಹೇಳಿದ ಔಷಧೀಯ ಮೌಲ್ಯಗಳುಳ್ಳ ಮರಗಳಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವುಗಳೆಂದರೆ ಸ್ಟೀರಾಯ್ಡ್, ಕೋಡೀನ್, ಆಟ್ರೋಪಿನ್, ರಿಸರ್ಪಿನ್, ಡಿಜಾಕ್ಸಿನ್, ಸ್ಟ್ರಿಕ್ನಿನ್, ಕೊಕೈನ್, ಕೌಮಾರಿನ್‌ಗಳು, ಕ್ವಿನೈನ್, ಅನಾಕಾರ್ಡಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಇಲಾಂಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಟ್ಯಾನಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಆಕ್ಸಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಕೆಟಚುಟಾನಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಟ್ಯಾನಿನ್, ಅಂಟು, ಗುಗ್ಗುಳ, ಗೋಂದು, ಅವಶ್ಯಕ ಎಣ್ಣೆಗಳು, ಸಕ್ಕರೆ, ಪಿಷ್ಟಪದಾರ್ಥಗಳು, ಸಸ್ಯಕ್ಷಾರ (ಅಲ್ಕಾಲಾಯಿಡುಗಳು) ಸ್ಟೀರಾಯ್ಡ್ ಮತ್ತು ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳು–ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತ ರೋಗಗಳನ್ನು ಉಪಶಮನಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ನಿವಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಈಗಾಗಲೇ ಹೇಳಿದಂತೆ ಔಷಧೀಯ ಮೌಲ್ಯಗಳುಳ್ಳ ಮರಗಳು ಮಾನವನನ್ನು ಬಾಧಿಸುವ ಹಲವಾರು ರೋಗರುಜಿನಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಉಪಯೋಗಕಾರಿ. ಮಾನವನಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಗಲುವ ರೋಗಗಳಾದ ಆಮವಾತ, ಅಭಿನ್ಯಾಸ ಜ್ವರವೆಂದು ಕರೆಯುವ ಎನ್‌ಸೆಫಲೈಟಿಸ್, ರಕ್ತ ಒತ್ತಡ, ಮಧುಮೇಹರೋಗ, ಹೃದ್ರೋಗ, ಮಳೆರೋಗ, ಜ್ವರ, ಮಲೇರಿಯಾ, ನೇತ್ರ ರೋಗ, ಆಮಶಂಕೆ, ಹೊಟ್ಟೆನೋವು, ಕೆಮ್ಮು ಆಸ್ತಮಾ, ಚರ್ಮ ರೋಗ ಹಾಗೂ ಕುಷ್ಠ ರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಹಾಗೂ ಉಪಶಮನಗೊಳಿಸುವ ಔಷಧೀಯ ಮರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈಗ ವಿಚಾರ ಮಾಡೋಣ.

ಆಮವಾತ

(ರ್‍ಯುಮಾಟಿಸ್ಮ್): ರೋಗ ನಿವಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಆಲದ ಮರದ ಹಾಲನ್ನು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಕಕ್ಕೆಗಿಡದ ಹಣ್ಣು, ಗೇರು ಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆ, ದೇವದಾರು ಮರದ ಚಕ್ಕೆ, ಅಡವಿನಿಂಬೆಯ ಅಂಟು ಮತ್ತು ಗುಗ್ಗುಳ, ಆನೆಮುಂಗು ಮರದ ಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆ ಹಾಗೂ ತೊಗಟೆಯ ಪುಡಿ, ಆಮಟೆ ಕಾಯಿ ಮರದ ತೊಗಟೆ, ಕರೀಧೂಪಮರದ ಅಂಟು, ಅಣ್ಣ - ತಮ್ಮ ಮರದ ಅಂಟು, ಭೂತ ರುದ್ರಾಕ್ಷಿ ಮರದ ಬೀಜ, ನುಗ್ಗೆ ಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆ, ಬಹಳ ಉಪಯೋಗಕಾರಿ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಅಭಿನ್ಯಾಸ ಜ್ವರ

ಅಭಿನ್ಯಾಸ ಜ್ವರ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಎನ್‌ಸೆಫಲೈಟಿಸ್ 1980ರಲ್ಲಿ ಚಿಂತಾಮಣಿ ಹಾಗೂ ಶ್ರೀನಿವಾಸಪುರದ ಜನರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತ್ತು.

ಅಂಟುಗುಗ್ಗುಳ, ಬಿಲ್ವ, ಗಾಂಧಾರಿಮರ, ಒಳ್ಳೆಹೊನ್ನೆಮರ, ಆನೆಮುಂಗು ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಆಯುರ್ವೇದೀಯ ಔಷಧಗಳು ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿದವು ಎಂದು ಸಾಬೀತಾಗಿದೆ.

ರಕ್ತದೊತ್ತಡ

ರಕ್ತದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಗೋಡಂಬಿಮರದ ತೊಗಟೆ ರಸವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೂ ಮುತ್ತುಗದ ಮರದ ತೊಗಟೆ ಕೂಡ ರಕ್ತ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ.

ಮಧುಮೇಹ

ಮಧುಮೇಹರೋಗ ಅಥವಾ ಡಯಾಬಿಟಿಸ್ ರೋಗದ ಉಪಶಮನಕ್ಕಾಗಿ ತಯಾರಿಸುವ ದೇಶೀಯ ಔಷಧ ಪದ್ಧತಿಯ ಔಷಧಗಳಲ್ಲಿ ಆಲದ ಮರದ ತೊಗಟೆ, ಕರೀಜಾಲಿ ಮರದ ತೊಗಟೆ ಹಾಗೂ ನೇರಳೆ ಹಣ್ಣಿನ ಬೀಜಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಹೃದ್ರೋಗ

ಹೃದ್ರೋಗದ ಉಪಶಮನಕ್ಕಾಗಿ ಅಳಲೆ ಕಾಯಿ ಬಹಳ ಉಪಯೋಗಕಾರಿ. ಅಳಲೆ ಕಾಯಿ ಮರದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಹೃದಯ ಶಕ್ತಿವರ್ಧಕವನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಬಿಳಿ ಮತ್ತಿ ಮರದ ತೊಗಟೆ ಕೂಡ ಹಲವಾರು ಆಯುರ್ವೇದೀಯ ಹೃದ್ರೋಗ ನಿವಾರಣಾ ಔಷಧಿ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ.

ಮಳೆರೋಗ

ಸೋಹೊನ್ನೆಯ ಹಣ್ಣು, ಚಿಗರಿ ಅಥವಾ ಚುಜ್ಜಲು ಮರದ ಬೀಜ, ಇಪ್ಪೆ ಮರದ ಹೂ ಹಾಗೂ ಹೊನ್ನೆಮರದ ತೊಗಟೆ ಮಳೆರೋಗ ಅಥವಾ ಪೈಲ್ಸ್‌ಅನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತ.

ಮಲೇರಿಯಾ ಹಾಗೂ ಜ್ವರ

ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗ ನಿವಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮದ್ದಾಲೆ ಮರದ ತೊಗಟೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ

ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದೆ. ಮದ್ದಾಲೆ ತೊಗಟೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೊಳ ಗೂಡಿಸಿ ಆಯುರ್ವೇದ ಅನುಸಂಧಾನ ಕೇಂದ್ರದವರು ತಯಾರಿಸಿರುವ (ಆಯುಷ್ 64) ಮಾತ್ರೆ ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗವನ್ನು ಅತಿಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಗುಣಪಡಿಸುವದರ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ.

ಇನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬರುವ ಜ್ವರವನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಮರಗಳು ಉಪ ಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮರಗಳ ಭಾಗಗಳೆಂದರೆ-ವಿಷಕೊರಡಿನ ಚಕ್ಕೆ, ದೇವದಾರುವಿನ ತೊಗಟೆ, ಶ್ರೀಗಂಧದ ಚಕ್ಕೆ, ಬಿಲ್ವಪತ್ರೆಯ ತೊಗಟೆ, ಕಾಡುನವಿಲೆಯ ಹಣ್ಣು, ಕಾಡುಕಾಸಿಕಣಿಗಲೆಯ ತೊಗಟೆ, ಭೂತರುದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ಬೀಜ ಇತ್ಯಾದಿ.

ನೇತ್ರ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಮಾವಿನಕಾಯಿ, ಸಿಂಕೋನಮರದ ತೊಗಟೆ, ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಆಮಶಂಕೆ ಹಾಗೂ ಅತಿಸಾರ: ರೋಗಗಳು ಮಾನವನನ್ನು ಆಗಾಗ ಬಾಧಿಸುತ್ತಲೇ ಇರು ತ್ತವೆ. ಈ ರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮರಗಳು ಬಹು ಮುಖ್ಯಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿ ಸುತ್ತವೆ. ಆಲದ ಮರದ ತೊಗಟೆ, ವಿಷ ಕೊರಡು, ಆನೆಹುಣಿಸೆ, ಹಾಲ್ಮಡ್ಡಿಯ ಅಂಟು ಗೋಡಂಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳು ಆಮಶಂಕೆ ಯನ್ನು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಕುರ್ಚಿಮರ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣಾಲೆ, ಕರೀ ಜಾಲಿಯ ಅಂಟು, ಒಣಗಿಸಿದ ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ, ಬಿಲ್ವಪತ್ರೆ, ನೇರಳೆಹಣ್ಣಿನ ರಸ, ಆನೆಮುಂಗು ಮಂದ ಬೇರಿನ ತೊಗಟೆ, ಬೂರುಗ ಮರದ ಅಂಟು, ಕರಬೇವಿನ ಎಲೆಗಳು ಆಮಶಂಕೆ ಹಾಗೂ ಅತಿಸಾರ ರೋಗಗಳೆರಡನ್ನೂ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುವ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಹೊಟ್ಟೆನೋವು : ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಡುವ ರೋಗಗಳಲ್ಲೊಂದಾಗಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನೋವನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ ಔಷಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಜಾಪತ್ರೆಯ ಹಣ್ಣು, ಕರಬೇವಿನ ಎಲೆ, ಮಾವಿನ ಓಟೆ, ಭೂತರುದ್ರಾಕ್ಷಿ ಮರದ ತೊಗಟೆಯ ಕಷಾಯ, ನುಗ್ಗೆಮರದ ಬೇರು ಗಳನ್ನು ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸ ಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಂಮ್ಮು, ಆಸ್ತಮಾ : ಇದನ್ನು ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಹಳಷ್ಟು ಮಂದಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ರೋಗಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಲು ಗಾಂಧಾರಿಗಿಡದ ಎಲೆಯರಸ, ಇಪ್ಪೆಮರದ ಹೂ, ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಯ ಬೀಜ, ಮಾವು, ಬೆಟ್ಟದ ಕಣಗಲಿನ ಹಣ್ಣಿನ ರಸದಿಂದ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಔಷಧಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೊನೆಯದಾಗಿ 'ಚರ್ಮರೋಗ ಹಾಗೂ ಕುಷ್ಟ'ರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಮರಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ. ಕಜ್ಜಿ ಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಅರಳಿಮರದ ತೊಗಟೆ, ಹೊನ್ನೆಮರದ ಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತ. ಇತರೆ ಚರ್ಮರೋಗ ಗಳಲ್ಲಿ ಕಕ್ಕೆಗಿಡದ ಎಲೆರಸ, ಕರಲಸೆ ಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆ, ಒಳ್ಳೆ ಹೊನ್ನೆಯ ಎಲೆ ರಸ, ಮುಳ್ಳು ಜೀವಂಗಿಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಬೇವು ಕೂಡ ಚರ್ಮರೋಗಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸು ವಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಮೈ ಕಾಂತಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡು ವಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ತಿರುವನಂತಪುರದಲ್ಲಿರುವ ಆಯುರ್ವೇದ ಹಾಗೂ ಸಿದ್ಧ ಅನುಸಂಧಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯವರು ತಯಾರಿಸಿರುವ 'ನಿಂಬಿಡಿನ್'ಎಂಬ ಕ್ಯಾಪ್ ಸೂಲ್‌ಗಳು ಚರ್ಮರೋಗಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸು ವಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯೋಜನವೆಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಯಾಗಿವೆ.

ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣಾ ಔಷಧಿಗಳು ಹಾಗೂ ಶಕ್ತಿವರ್ಧಕಗಳೆಂದು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿರುವ ಆಯುರ್ವೇದ ಟಾನಿಕ್‌ಗಳಾದ ದಶಮೂಲಾ ರಿಷ್ಟ, ಚ್ಯವನಪ್ರಾಶ, ಯೋಗರಾಜಗುಗ್ಗುಲು, ಅರ್ಜುನಾರಿಷ್ಟ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಔಷಧಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಔಷಧೀಯ ಮರಗಳದ್ದೇ ಮೇಲುಗೈ.

ಬಿಲ್ವ, ಆನೆಮುಂಗು, ಗಾಂಧಾರಿಗಿಡ, ಲಿಂಗಧಾರಿ, ಬಲಲೊಡ್ಡಿ, ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ, ಒಳ್ಳೇ ಸೀಗೆ, ಒಳ್ಳೇ ಹೊನ್ನೆ, ಅಳಲೇಕಾಯಿ, ಸೋ ಹೊನ್ನೆ, ಬೇಲ, ಕಾಡುನವಿಲೆ, ಅಡಿಕೆ, ನಾಗಕೇಸರ, ಜಾಪತ್ರೆ, ವಿಷಕೊರಡು ಮರ ಗಳ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಔಷಧ ತಯಾರಿಕೆ ಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮರಗಳು, ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳಿಂದ ಭರಿತ ವಾಗಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದೂ ಇಂದು ಮಾನವ ತನ್ನ ಕ್ಷಣಿಕ ಸುಖಗಳಿಗೋಸ್ಕರ ಮರಗಳ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕೈ ಹಾಕಿರುವುದು ದುರದೃಷ್ಟಕರ ವಾದ ವಿಷಯ. ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಹಾಗೂ ಕಾಡುರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ ನಾವು ಕೇವಲ ಮಾತುಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ಕೇಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಯೇ ಹೊರತು ಆ ಮಾತುಗಳು ಕಾರ್ಯ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುವುದನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತರಲು ಬೇಕಾದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನಾಗಲೀ ನಾವು ಕಾಣಲು ಸಾಧ್ಯ ವಾಗಿಲ್ಲ ಎಂಬ ವಿಷಯ ಮಾನವ ಜನಾಂಗದ ಅವನತಿಯ ಕುರುಹು. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಉನ್ನತಿಗಾಗಿ ನಾವು ಮರಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಬೇಕು. ದೇಶದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಔಷಧಿಯ ಮರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಮೂಲತಳಿ ತೋಟವನ್ನು ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶ ಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಔಷಧಿ ತಯಾರಿಕಾ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಕೂಡ ಮುಂದು ವರೆದು ಜನರ ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಮರಗಳು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಕಾರಕುಮ್ ಮರುಭೂಮಿಯ ಭೂಗತ ಸರೋವರಗಳು

ಮಾಸ್ಕೊ : ಮೇ 14, 1983 (ತಾಸ್)

ತಶೌರ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ತುರ್ಕ್‌ಮೇನಿಯಾದ ಭೂವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭೂಗತ ಸರೋವರ ವೊಂದನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ. ಅದರ ನೀರನ್ನು ಮಧ್ಯಏಷ್ಯಾ ಗಣರಾಜ್ಯದ ಈ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿನ ವಸತಿ ಗೃಹಗಳಿಗೆ ಸರಬರಾಜುಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಕಾರಾಕುಮ್‌ನ ಉತ್ತರ ಭಾಗ ಮರು ಭೂಮಿಯ ತೀರಾ ಶುಷ್ಕ ಪ್ರದೇಶ ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆಂದು ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಅಮುದರ್‍ಯಾ ನದಿಯಿಂದ ಹರಿಯುವ ಕಾಲುವೆಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಭೂ ತಳದಲ್ಲಿ ಈ ವರೆಗೆ ಕಹಿ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪಾದ ದ್ರವಪದಾರ್ಥ ಬಿಟ್ಟು ಬೇರೇನೂ ದೊರೆಯುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ. ಈಗ ಪತ್ತೆಯಾಗಿರುವ ಹೊಸ ಜಲ ನಿಕ್ಷೇಪ ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ 35,000 ಘನ ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಶುದ್ಧ ಜಲ ವನ್ನು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲಿದೆ.

ಕಳೆದ ಕೆಲ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಗಣ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ 20ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸರೋವರಗಳು ಪತ್ತೆಯಾಗಿವೆ. ತುರ್ಕ್ ಮೇನಿಯಾದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೂರನೇ ಎರಡು ಭಾಗಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ಭೂಗರ್ಭ ಜಲವೇ ಆಸರೆ ಯಾಗಿದೆ.

ಕೀಟಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಹೊಸ ವಿಧಾನ

ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿ ಹಾಗೂ ರೋಗಗಳ ಪೀಡೆಯಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಹೊಸ ಬಗೆಯ ಜೀವವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸೋವಿಯತ್ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯ ಸಮುದಾಯದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಿಂತಲೂ ಜೀವವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದರಿಂದ ಮಾನವರ ಬದುಕಿಗೂ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸುರಕ್ಷಿತತೆ ಖಾತ್ರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಜೀವವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಉಪಯುಕ್ತ ಸ್ವರೂಪದ ಕೀಟ ಭಕ್ಷಕ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸೋವಿಯತ್ ಸಂಶೋಧಕರು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಎಂಟೊಮೊ ಫೆಗಸ್ ಕೀಟಗಳು (ಕೀಟ ಭಕ್ಷಕಗಳು) ನಮ್ಮ ಹೊಲ, ಅಡಿಗೆ ಕೋಣೆ, ಹೂತೋಟಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಾನಿಕಾರಕ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ವಾತಾವರಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಲವಾಗಿಡುತ್ತವೆ.

ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಕೆಲವು ಆಸಕ್ತಿಕರ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ನೀಡಿದುವು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಕೊಲೊರಾಡೊ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ರೈತನ ಪ್ರಮುಖ ಶತ್ರುವಾಗಿವೆ. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಕುಡಿಯೊಡೆಯುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿಯೇ ಈ ದುಷ್ಟ ಕೀಟಗಳು ಅವನ್ನು ಕಬಳಿಸಿ ಅಪಾರ ಹಾನಿಯುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಕನಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಬಿಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಫಲ ಪಕ್ವವಾಗುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಕೂಡದು. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಕೊಲೊರಾಡೊ ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಕುಡಿಯೊಡೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಕೊಲೊರಾಡೊ ಜೀರುಂಡೆಗಳನ್ನು ಬಹಳಷ್ಟು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದೆಂದು ತಜ್ಞರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯಕಾರಿಯಾಗದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಅವು ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಕಮ್ಮಿ ಮಾಡಲು ಶಕ್ತವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದು ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ. ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳೊಳಗೆ ಬೆಳೆಸಲಾಗುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ಎಂಟೊಮೊಫೆಗಸ್ (ಕೀಟಭಕ್ಷಕ) ಕೀಟಗಳ ತಳಿಯನ್ನು ಸಾಕಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನೂ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟಗಳು ಉಳಿದ ಜೀವಿಗಳಂತೆ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಗುರಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದು ಬಗೆಯ ನಿಯತತ್ವವಿದೆ. ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯಕಾರಿಯೆನಿಸಿದ್ದು ಸಸ್ಯಗಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ರೋಗಗಳ ಕಾರಣ, ಅವುಗಳ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನಮಾಡಿರುವ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಶತ್ರುವಾದ ಕೀಟಗಳ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟು ಹಾಕುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನೂ ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳು ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಹಾಗೂ ತಾವು ಜೀವಿಸುವ ಪರಿಸರದ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಬಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ 'ಪರಿಭಾಷೆ'ಯಲ್ಲಿ ಮಾತನಾಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ದೇಹದಿಂದ ಪೆರೊಮೋನ್‌ಗಳೆಂಬ ವಿಶಿಷ್ಟ ದ್ರವ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ತಮ್ಮ ಸಂಗಾತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಹಾಗೂ ಸಮೃದ್ಧ ಆಹಾರವಿರುವ ಜಾಗವನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಕೀಟಗಳು ಈ ಪೆರ್‌ಮೊನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರೂ ಕೆಲವು ವಿಧದ ಪೆರೊಮೊನ್‌ಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಇವು ಕೀಟಗಳ ಉಪಟಳವನ್ನು ಹತ್ತಿಕ್ಕುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ.

ಪೈರುಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುವ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಅವಶ್ಯಕ; ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಅವುಗಳನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬಹುದು.

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಪೆರೊಮೊನ್‌ಗಳನ್ನು ಅಂಟು ಸವರಿದ ಬೋನುಗಳಲ್ಲಿರಿಸಿ ಅವನ್ನು ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತಾರೆ. ಗಂಡು ಕೀಟಗಳು ಪೆರೊಮೊನ್‌ನ ವಾಸನೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗಿ ಬೋನಿನೊಳಗೆ ಬಂದು ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಬೋನಿನೊಳಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಂಡ ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿದಾಗ ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜುಮಾಡಬಹುದು.

ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಸೋವಿಯತ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸುಮಾರು 40 ಸಾವಿರ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ದೊರಕಿವೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟನ್ನು ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಮಗುವಿಗೊಂದು ಮರ

ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟದ ಕಝಾಖಸ್ತಾನದ ಕುರ್ಗಾನ್ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರೊಶ್ಕಿನೊ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಸಂಪ್ರದಾಯವೊಂದು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಸಮುದಾಯ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಜನನ ದಾಖಲಾತಿಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅದರ ಬಳಿ ತಾಯಿ-ತಂದೆಯರು ಗಿಡವೊಂದನ್ನು ನೆಡುತ್ತಾರೆ.

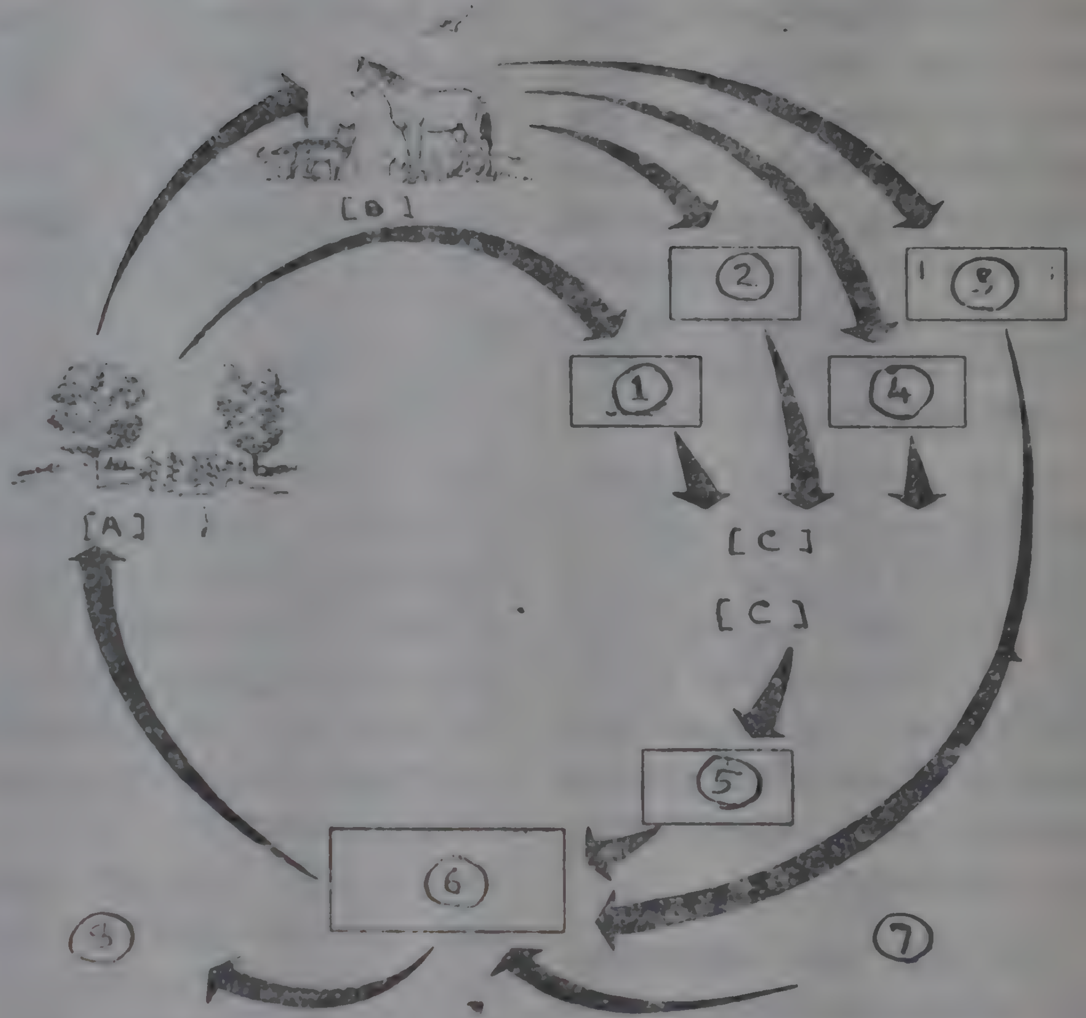
ಕಝಾಖ್ ಹುಡುಗಿ ಗೀತಾ ಉಮರೋವಾ ಹಾಗೂ ರಶ್ಯನ್ ಮಕ್ಕಳಾದ ಅಮ್ಯತಾ ರ್ಯಾಝನೋವಾ ಮತ್ತು ಸ್ಲಾವಾ ಬೆಝೊತ್ವೆತ್ನಿಖ್ ಜನಿಸಿದಾಗ ಮೊದಲ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡಲಾಯಿತು.

ಈ ಹೊಸ ಸಂಪ್ರದಾಯ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಹರ್ಷದಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೂ ಇದು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. 2000 ಇಸವಿಯ ವೇಳೆಗೆ ಮಕ್ಕಳು ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಬರುವ ವೇಳೆಗೆ ಆಹ್ಲಾದದಾಯಕವಾದ ಒಂದು ಹಸಿರು ತೋಪು ಇಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುವುದು. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಭಾರತೀಯರೂ ಅನುಸರಿಸುವುದು ಎಷ್ಟು ಚೆನ್ನ!

ಭೂ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ರಂಜಕ ಸಂಬಂಧದ ನಿಸರ್ಗ ಚಕ್ರ

ಎಮ್ಮೆಸ್ಸೆಸ್ಸಾರ್

ಸಕಲ ಜೀವರಾಶಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ರಂಜಕವು (ಫಾಸ್ಫರಸ್) ಅತ್ಯವಶ್ಯ. ಅದು ಮೂಲಭೂತವಾದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಮುಖ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿಯೂ (ಅಂದರೆ–ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ. ಫಾಸ್ಫೊಲೈಪಿಡ್ ಅಥವಾ ಕೊಬ್ಬಿನಂತಹ ಸಂಯುಕ್ತ. ಫಾಸ್ಫೊ ಪ್ರೋಟೀನು ಅಥವಾ ವಿಶಿಷ್ಟ ಬಗೆಯ ಪ್ರೋಟೀನು. ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವವಾಗಿರುವ ಹಲವಾರು ಕನಿಷ್ಟ ಅಣು ರಚನೆಯ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಮುಂತಾದುವು) ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿರುವ ಒಂದು ಘಟಕವೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿಶೇಷತಃ ರಂಜಕವು ಜೀವರಾಶಿಗಳ ಕೋಶ ಸಮೂಹಗಳಲ್ಲಿ APT (ಅಡಿನೋಸಿಸ್ ಟ್ರೈ-ಫಾಸ್ಫೇಟ್) ಎಂಬುದರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಚಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವಿನ ಅಣುಗಳೇ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ 'ಶಕ್ತಿ-ಸಂಚಯ ಬಿಂದು'ಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮುಂದೆ ಈ ATPಯು 'ಬ್ಯಾಟರಿ ಸೆಲ್'ಗಳಂತೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಜೀವಿಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ATPಯ ಸಹಾಯದಿಂದಲೇ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಆಕುಂಚನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಹೃದಯ ಬಡಿತ ಸಾಗುತ್ತದೆ; ಕಣ್ಣುಗಳು ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ನೋಡಬಲ್ಲವು; ಕಿವಿಗಳು ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಕೇಳಬಲ್ಲವು; ಮಿಣುಕು ಹುಳುಗಳು ಹೊಳೆಯಬಲ್ಲವು. ಹೀಗೇ ಇನ್ನೂ ಇತರ ಅನೇಕ ಜೀವಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸಾಗಬಲ್ಲವು. ಮಾನವನಿಗೆ ತಾನು ಸೇವಿಸುವ ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ಆಹಾರಗಳಿಂದಲೂ ರಂಜಕವು ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.



A. ಭೂ ಸಸ್ಯಗಳು
B. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು
C. ವಿಧ್ವಂಸಕಗಳು (ಬೆಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು)

1. ಸಸ್ಯಗಳು ನಶಿಸುವುದು
2. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಲ ಮೂತ್ರಾದಿ ವಿಸರ್ಜಿತ ವಸ್ತುಗಳು
3. ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಅಂಶ
4. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಶಿಸುವುದು
5. ಫಾಸ್ಫಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲ
6. ಮಣ್ಣಿನ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಅಂಶಗಳು
7. ಹವಳದ ದಿಬ್ಬಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗರದ ತಳಭಾಗಗಳ ಭೂಗರ್ಭ ಸ್ಫೋಟಗಳಿಂದ ಫಾಸ್ಫೇಟ್‌ಗಳು ಸಂಚಯಗೊಳ್ಳುವುದು
8. ಸಾಗರಗಳತ್ತ ಹರಿದು ಹೋಗುವ ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಫಾಸ್ಫೇಟ್‌ಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸತ್ತಾಗ ಅವುಗಳ ದೇಹಗಳು ಕೊಳೆತು ವಿವಿಧ ಮೂಲ ಘಟಕಗಳಾಗಿ ವಿಚ್ಛಿದ್ರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ರಂಜಕವು ವಿವಿಧ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಗೆ ಮರಳುತ್ತದೆ. ರಂಜಕದ ಅತ್ಯಂತ ತೀವ್ರಗತಿಯ ಹಾಗೂ ತೀಕ್ಷ್ಣಗತಿಯ ಸಂಚಯವು ಸಮುದ್ರ-ಸಾಗರಗಳ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯ ಸಮುದ್ರ ಜಲಚರ ಜೀವಿಗಳ ಸತ್ತ ದೇಹಗಳು ಕೊಳೆತು ಸಂಗ್ರಹಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕೃಷಿ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ರಂಜಕಯುಕ್ತ ಕೃತಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಸತ್ತ ಹಾಗೂ ಕೊಳೆಯುವ ಜೀವಿಗಳ ದೇಹದಿಂದ ರಂಜಕವು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತಿರುವಂತೆಯೇ ಈ ರಂಜಕವನ್ನೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತವೆ. (31ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಎಂ. ಗಣೇಶ

ಮನೆಯಲ್ಲಿ ತಿಗಣೆ ಹೆಚ್ಚಾಗದಾಗ, ನೀವು ಓದಬೇಕಿದ್ದ ಪುಸ್ತಕ-ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಗೆದ್ದಲು-ಇಲಿಗಳು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ, ರಾತ್ರಿ ನಿದ್ದೆ ಬರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ತಮ್ಮ ಶುಶ್ರಾವ್ಯ (?) ಸಂಗೀತದಿಂದ ನಿದ್ದೆ ಕೆಡಿಸಿ ರಕ್ತಕುಡಿಯುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ರಕ್ತ (ಸೊಳ್ಳೆ, ತಿಗಣೆಗಳು ಕುಡಿದು ಉಳಿದಿದ್ದರೆ) ಕುದಿಯುತ್ತದೆ. ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ., ಸೊಳ್ಳೆ ಊದುಬತ್ತಿ, ಝಿಂಕ್ ಫಾಸ್‌ಫೈಡ್ ; ಟಿಕ್-20 ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತಂದು ಬಳಸುತ್ತೀರಿ.

ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಪೀಡಿಸುವ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಜಗತ್ತಿನ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಬರಿಯ ನಮ್ಮ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ನಮ್ಮನ್ನು ಇವು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಭೀಕರ ರೋಗಗಳನ್ನು ತರುವುದರಿಂದ ನಾವು ಈ ಪಿಡುಗುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲೇ ನಾವು ತಪ್ಪು ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ನಮ್ಮನ್ನು ಪೀಡಿಸುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು 'ನಾವು' ಅಂದರೆ 'ಮಾನವರು' ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿದದ್ದೇ ಮೂರ್ಖತನ. ನಿಸರ್ಗ ಮಾಡಬೇಕಿದ್ದ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಾವು ಮಾಡಲು ಹೋಗಿ ತಪ್ಪು ದಾರಿ ಹಿಡಿದದ್ದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಯಾವ ಪಾಪವನ್ನೂ ಮಾಡದ ಇತರ ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬಲಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದೇವೆ, ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಸ್ವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಸವಾಲು

ಜೀವ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳ ಸ್ಥಾನ ಬಹು ದೊಡ್ಡದು. ಅವುಗಳ ಸಂತಾನ ಶಕ್ತಿ ಭೀಕರ ಪ್ರಮಾಣದ್ದು. ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಗಂಡು-ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ನೊಣವನ್ನು ಹಿಡಿದು ಪ್ರಜನನ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸಲು ಬಿಡಿ. ಅವುಗಳಿಗೆ, ಅವುಗಳ ಸಂತತಿಗೆ ಯಾವ ಅಪಾಯವೂ ಆಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಂಡರೆ ಕೇವಲ ಐದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಅಖಂಡ ಭೂಮಂಡಲದ ಮೈಮೇಲೆ 47 ಅಡಿ ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ನೊಣಗಳೇ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ! ಇದನ್ನು ಹೇಳಲು ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಕೀಟಗಳು ಅತಿ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಬೆಳೆಸುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾನವನಿಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನೂ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಮೊದಮೊದಲು ಇವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆದಾಗ ಜಗತ್ತಿನ ಕೃಷಿ-ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಮಾಧಾನದ ನಿಟ್ಟುಸಿರು ಬಿಟ್ಟರು. ಆದರೆ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಅವರ ಅನಿಸಿಕೆ ಎಷ್ಟು ತಮಾಷೆಯದೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು.

ಮಾನವನಿಗೇ ಮಾರಕ

ಸ್ವಿಟ್ಸರ್ಲೆಂಡಿನ ಪೌಲ್‌ಮ್ಯುಲ್ಲರ್ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.ಯನ್ನು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ತಯಾರಿಸಿದಾಗ, ಆ ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ ಅವನಿಗೆ ನೋಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕ ಸಿಕ್ಕಿತು. ಆದರೆ ವ್ಯಂಗ್ಯವೆಂದರೆ ಅವನಿಗೆ ನೋಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ನೀಡಿದ ಸ್ವೀಡನ್ನಿನಲ್ಲೇ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಮನೆ ನೊಣಗಳು ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.ಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಗುಣ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿರುವುದು ತಿಳಿದು ಬಂತು!

ನಿಮಗೆ ಪರಿಚಯವಿರುವ ರೈತರನ್ನೇ ಕೇಳಿ. ಅವರು ಬಳಸುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತಿವೆಯೋ! ಖಂಡಿತ ಇಲ್ಲ. ಕಾಲ ಸರಿದಂತೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕಿದೆ. ಎಂತಹ ಕೀಟನಾಶಕಕ್ಕೂ ಬಗ್ಗದ ಕೀಟಗಳ ಪರಂಪರೆ ಈಗ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತಿದೆ! ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡ ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇನ್ನೂರನ್ನು ದಾಟುತ್ತಿದ್ದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಕೀಟಗಳು ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುವಂತಹವಾದರೆ, ಉಳಿದರ್ಧ ಕೀಟಗಳು ಭಯಂಕರ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ತರುವಂತಹವಾಗಿವೆ.

ಅಮೇರಿಕೆಯ ಕೊಲರೆಡೋ ಮೊದಲಾದ ಪ್ರಾಂತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸೇಬನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದನ್ನೇ ಕೈಬಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಸೇಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಯಾವ ಕೀಟನಾಶಕಕ್ಕೂ ಬಗ್ಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆ–ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಬಳಸುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಇತರ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ನೀಲಗಿರಿಯ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಪಕ್ಷಿ ಸಂತತಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕಾರಣ–ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರಿ ಅಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣು ಹುಳುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಮಣ್ಣು ಹುಳುಗಳನ್ನೇ ನಂಬಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಪಕ್ಷಿಗಳು ವಿಷಭರಿತ ಮಣ್ಣು ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸಾಯಲಾರಂಭಿಸಿದವು. ನದಿ, ಸಮುದ್ರಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ನೂರಾರು ಜಲಜೀವಿಗಳ ಬದುಕಿಗೆ ಸಂಚಕಾರ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಎಂತೆಂತಹ ಅಪಾಯಗಳಾಗುತ್ತಿವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಮತ್ತೊಂದು ಸುದೀರ್ಘ ಲೇಖನವನ್ನೇ ಬರೆಯಬಹುದು. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಕೊಲ್ಲುವುದು ತೀರಾ ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ನಿಜ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಲು ಬೇರೆ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಚಿಂತಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ ಶಾಖೆ ಉಗಮವಾಯಿತು.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಉಪಾಯ

ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ ನಡೆಯುತ್ತ ಬಂದಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಝಿಂಕ್ ಫಾಸ್‌ಫೈಡ್ ಬಳಸುವ ಬದಲು ಒಂದು ಬೆಕ್ಕನ್ನು ಸಾಕಿ ನೋಡಿ. ನಿಮಗೇ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಂತೆ ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ ನೂರಾರು ಸೊಳ್ಳೆ, ಜಿರಲೆ, ನೊಣಗಳನ್ನು ಜೇಡ, ಹಲ್ಲಿಗಳು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗಾದರೂ ನಿಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾಪಾಡುತ್ತವೆ.

ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಾದರೂ ಅಷ್ಟೇ. ನೂರಾರು ತರಹದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಲ್ಲ ಪಕ್ಷಿಗಳಿವೆ. ರಾತ್ರಿಯ ಹೊತ್ತಿನ ಪಾಳಿಯನ್ನು ಕಪ್ಪೆಗಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹುಳಹುಪ್ಪಟೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕಪ್ಪೆಗಳು ರುಚಿ ನೋಡಲಿಕ್ಕೆಂದಾದರೂ ಬೆಳೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. (ಆದರೆ ಈಗ ಉ.ಕ. ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಅದರ ಕಾಲು ಮುರಿದು ತೊಡೆಯನ್ನು ಮಾರುವ ವ್ಯಾಪಾರವೇ ಆರಂಭವಾಗಿದೆ !).

ಇಂದು ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಿಂತಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬೆಳೆಗೆ ಬರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಮತ್ತೊಂದು ಕೀಟವನ್ನು ಬಿಡುವುದು ಉತ್ತಮ ಉಪಾಯವೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಬಹುದು : ಆ್ಯಸ್ಪರ್ಯಾಗಸ್ ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಜೀರುಂಡೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದ ಹೆಣ್ಣು ಕಣಜವೊಂದು ಒಂದೊಂದೇ ಜೀರುಂಡೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಡೆದು ಆ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ತನ್ನದೇ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತದೆ. ಜೀರುಂಡೆಯ ಮೊಟ್ಟೆ ಒಡೆದು ದಪ್ಪಗಿನ ಹುಳುಗಳು (ಗ್ರಬ್ಸ್) ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ಇದರೊಳಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಜೀವಿ ಇರುವುದನ್ನು ಊಹಿಸಲೂ ಕಷ್ಟ. ಆದರೆ ಈ ಹುಳುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಂದು ಕೊಬ್ಬಿ ಪ್ಯೂಪಾ ಆಗಲು ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಗೂಡು ಕಟ್ಟಿದ ತಕ್ಷಣ, ಇದರ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಕಣಜದ ಮೊಟ್ಟೆ ಒಡೆದು ಮರಿ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಣಜದ ಮರಿ ಜೀರುಂಡೆಯ ದೇಹವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಾ ಬಂದು ಕೊನೆಗೆ ಜೀರುಂಡೆ ಮರಿ ಕಟ್ಟಿದ ಗೂಡನ್ನೇ ತನ್ನ ಗೂಡಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಬಲಿತ ಕೀಟವಾಗಿ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ !

ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕಂಡುಬಂದ ತೆಂಗಿನ ಮರದ ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಮತ್ತು ರೇಷ್ಮೆ ಉದ್ಯಮವನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿಬಿಟ್ಟ ಊಜಿ ನೊಣಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ. ಬಹುಶಃ ಇನ್ನು ಕೆಲವೇ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ರೈತರು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಬದಲು ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಿಡುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬಂದೀತು. ರಷ್ಯಾದಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಐದು ನೂರು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳು ಈ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿವೆ !

ಕೀಟಕ್ಕೊಂದು ಸ್ಮಾರಕ

ಕಳೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲು ಕಳೆನಾಶಕಗಳಿಗೆ ಬದಲು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪಾರ್ಥೇನಿಯಂ ಕಳೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೆಲವು ಜೀರುಂಡೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಇಡಿಯ ದೇಶವನ್ನೇ ನಡುಗಿಸಿದ ಕಳೆಯೊಂದನ್ನು ಕೀಟಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿರ್ಮೂಲನ ಮಾಡಿದ ರೋಮಾಂಚಕಾರಿ ಘಟನೆ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ನಡೆಯಿತು.

ಕ್ರಿ.ಶ. 1787ರಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಪ್ಟನ್ ಆರ್ಥರ್ ಫಿಲಿಪ್ ಎಂಬಾತ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ದೇಶಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ಕ್ಯಾಕ್ಟಸ್ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಒಯ್ದ. ಅವನ ಉದ್ದೇಶ-ಈ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುವ ಕೊಚಿನಿಲ್ ಎಂಬ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದಾಗಿತ್ತು. ಈ ಕೀಟದಿಂದ ಬೆಲೆಬಾಳುವ ಬಣ್ಣ ಸಿಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಕೆಲವು ಕ್ಯಾಕ್ಟಸ್ ಗಿಡಗಳು ಇವನ ಪ್ರಯೋಗ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸಾಗಿ ದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲು ಆರಂಭಿಸಿದವು. ಈ ಗಿಡ ಕೊನೆಕೊನೆಗೆ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯಲು ಶುರುವಾಯಿತು-ಹಿಡಿತಕ್ಕೆ ಸಿಗದಷ್ಟು ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯಿತು. 1925ರಲ್ಲಿ ಆರು ಕೋಟಿ ಎಕರೆ ಜಮೀನು ಈ ಕಳೆಯಿಂದಾಗಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರದಂತಾಯಿತು. ಆದರೆ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸತತ ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಅರ್ಜೆಂಟೈನಾದಿಂದ ಕ್ಯಾಕ್ಟೋ ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಕ್ಯಾಕ್ಟೋರಮ್ ಎಂಬ ಕೀಟವನ್ನು ಈ ಕೀಟ ಕಳೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಾಕಿ ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಳೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿನ ಜನರು ಈ ಕೀಟ ಮಾಡಿದ ಉಪಕಾರವನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿ ಒಂದು ಸ್ಮಾರಕವನ್ನೇ ಕೆತ್ತಿ ಇರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಮಾನವ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಮೊಲಗಳು ತೀರಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದವು. ಇವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಮೊಲಗಳು ಅನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗಿ ಬೆಳೆದವು. ರೈತರಿಗೂ, ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೂ ದೊಡ್ಡ ತಲೆನೋವಾಗಿದ್ದ ಈ ಮೊಲಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಕೊನೆಗೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಒಂದಕ್ಕೆ ಶರಣಾಗಬೇಕಾಯಿತು. ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ಕೆಲವೇ ಮೊಲಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಅತಿ ಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿ ಮೊಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಶೇ. 1ಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಿತು.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಸುದ್ದಿ ಬಂದಿದೆ. ಇಸ್ರೇಲ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈಚೆಗೆ ಪತ್ತೆಯಾದ ಒಂದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ (ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಠೂರಿಂಜಿನ್ಸಿಸ್ ಇಸ್ರೇಲೆನ್ಸಿಸ್) ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರವೀಣ. ವಿಜ್ಞಾನಿ ಜ್ಯೋಲ್ ಮರ್ಗಾಲಿಟ್ ಕಳೆದ ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನಿ. 1977ರಲ್ಲಿ ಅವರು ವಿನಾಕಾರಣ ಸಾಯುತ್ತಿದ್ದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಲಾರ್ವೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದರು. ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ತನ್ನ ಸ್ಪೋರ್ (ಕವಚ) ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಒಂದು ತರಹದ ಹರಳೀಕೃತ ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ಇದು ಸೊಳ್ಳೆ ಮರಿಯ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹವನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವಷ್ಟು ಮಾರಕ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಸೊಳ್ಳೆ ಮರಿಗೆ ಸಾವು ಖಂಡಿತ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈಗ ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಬಳಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ (WHO) ಈ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ವಹಿಸಿದೆ.

ಅಂದಹಾಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಸುದ್ದಿ : ಜಗತ್ತಿನ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ದೇಶಗಳು ತಮ್ಮ ವೈರಿ ದೇಶಗಳ ಜನರನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಲ್ಲ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿವೆ. ಈಗ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ವೈರಸ್‌ಗಳಿಂದಲೇ ಇಡಿಯ ಮಾನವ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಅಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ ಇದು ತೀರಾ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದರಿಂದ ರಾಜಕಾರಣಿಗಳೂ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ !

ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ

ರೇಖಾಗಣಿತ ಆದ್ಯ ಪ್ರವರ್ತಕ

ಯೂಕ್ಲಿಡ್

ಕೆ. ಯಂ. ನಾರಾಯಣರೆಡ್ಡಿ

ಬಿಂದುವಿಗೆ ಸ್ಥಾನ ಉಂಟು. ಆದರೆ ಉದ್ದವಾಗಲಿ, ಅಗಲವಾಗಲಿ, ದಪ್ಪವಾಗಲಿ, ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ರೇಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ 1. ಸರಳರೇಖೆ, 2. ವಕ್ರರೇಖೆ. ಸರಳರೇಖೆಗೆ ಅಗಲವಿಲ್ಲ, ಉದ್ದವಿದೆ. ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಎರಡು ಪರಿಮಾಣಗಳು.

–ಇವೇ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು ರೇಖಾಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಅಥವಾ ಜ್ಯಾಮಿತಿ (ಜ್ಯಾಮಿಟ್ರಿ).

ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿನ ಉದ್ದ-ಅಗಲಗಳೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ರೇಖಾಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ. ಈ ಶಾಸ್ತ್ರ ಬಹು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬೆಳೆದು ಬಂದಿದೆ. ಗಣಿತದ ಅಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಒಂದು ಮುಖವಾದರೆ ಆಕೃತಿಗಳು ಅದರ ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖ. ರೇಖಾಗಣಿತ ಆಕೃತಿಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾದವು. ಇವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬೇಕು.

ಒಂದು ಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಹಾಗೂ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಆ ಶಾಸ್ತ್ರ ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರಚಿತವಾಗಿರಬೇಕು. ಅದು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿರಬೇಕು. 'ರೇಖಾಗಣಿತ'ದಲ್ಲೂ ಈ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟು ಅಗತ್ಯ. ಆ ಕೃತಿಗಳ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ವಿಂಗಡಣೆ ಅತಿಮುಖ್ಯ. ರೇಖಾಗಣಿತದ ಮೂಲ ಸೂತ್ರಗಳು ಪುರಾತನ ಈಜಿಪ್ಟ್ ಮತ್ತು ಬೇಬಿಲೋನಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳಿದಿದ್ದವು. ಆದಿ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವನಿಗೆ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ರಚನೆಗಳ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಇತ್ತು. ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಅದ್ಭುತವೆನಿಸಿರುವ ಪಿರಮಿಡ್ಡುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿದ್ದು ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ 2000 ದ ವೇಳೆಗೆ. ಗ್ರೀಸ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ತಿಳಿದವರಿದ್ದರು.

ಆದರೆ ರೇಖಾಗಣಿತದ ಯಾವ ವಿಚಾರಗಳೂ ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿಯುವಂತೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲಾ ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕೆಲವು ನಿಯಮಗಳು, ಪ್ರಮೇಯಗಳಂತೂ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಚೆದುರಿಹೋಗಿದ್ದವು. ಹೊಸದಾಗಿ ರೇಖಾಗಣಿತ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡ ಬಯಸುವವರಿಗೆ ಯಾವ ಗ್ರಂಥವಾಗಲಿ, ಉಪಾಧ್ಯಾಯನಾಗಲಿ, ನೆರವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗಿ'ರೇಖಾಗಣಿತ'ಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸುಂದರ ರೂಪ ಕೊಟ್ಟು ಸಹಕರಿಸಿದ ವಿಶ್ವಮಾನ್ಯ ಮಹಾ ಗಣಿತಜ್ಞನೇ ಯೂಕ್ಲಿಡ್.

ರೇಖಾಗಣಿತದ ಆದ್ಯ ಪ್ರವರ್ತಕ

"ಮಾನವನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಗಣಿತವೂ ಮುಖ್ಯ" ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ ಮಹಾ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಯೂಕ್ಲಿಡ್.

ಯೂಕ್ಲಿಡ್ಡನಿಗಿಂತ ಮೊದಲೇ ಥೇಲ್ಸ್, ಪೈಥಾಗೋರಸ್ ಮೊದಲಾದ ಘನ ಪಂಡಿತರು ರೇಖಾಗಣಿತವನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಹಲವಾರು ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಅವಕ್ಕೆ ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಇವರು ಯಾರ ಕೆಲಸದಲ್ಲೂ ಅಷ್ಟು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟು ಇರಲಿಲ್ಲ. ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ಇವರೆಲ್ಲರ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಹೊಸ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಬರೆದು ಇಟ್ಟನು. ರೇಖಾಗಣಿತದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅವನ ಸ್ಥಾನ ಅಗ್ರಗಣ್ಯವಾದುದು. ರೇಖಾಗಣಿತವೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಂದು ಭಾಗ ಎಂದು ಆಗಲೇ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಅರಿವಾಯಿತು. ತನಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದನ್ನು ಬೇರೆಯವರಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಯಪಡಿಸುವ ಅಪೂರ್ವ ಜ್ಞಾನ ಸಂಪತ್ತು ಅವನದು. ಹೀಗಾಗಿ ರೇಖಾಗಣಿತದ ಪುನರುಜ್ಜೀವನಕ್ಕೆ ಕಾರಣನಾಗಿ ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವದ ಅಗ್ರಗಣ್ಯ ಗಣಿತಜ್ಞನೆನಿಸಿಕೊಂಡ ಖ್ಯಾತಿ ಯೂಕ್ಲಿಡ್ಡನದು.

ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ಅಥೆನ್ಸ್ ನಗರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ 330 ರಿಂದ 375 ರವರೆಗೆ ಇದ್ದಿರಬಹುದು. ಅವನ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವುದು ಸ್ವಲ್ಪವೇ. ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ಪ್ಲೇಟೋ ತತ್ವಜ್ಞಾನಿಯ ಶಿಷ್ಯರಿಂದ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದಿರಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ಯಾರನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದನೋ ಅವರೆಲ್ಲಾ ಪ್ಲೇಟೋವಿನ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದವರು. ಅಲ್ಲೇ ಗಣಿತವನ್ನು ಕಲಿತು ಪಂಡಿತರಾಗಿದ್ದವರು. ಕ್ರಿ.ಪೂ. ಐದನೇ ಶತಮಾನದ ಪ್ಲೇಟೋವಿನ ಅನುಯಾಯಿ ಪ್ರೋಕ್ಲಸ್ ಎಂಬಾತನು ತನ್ನ ಬರವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ "ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ಪ್ಲೇಟೋನ ಶಾಲೆಗೆ ಸೇರಿದವನು ಮತ್ತು ಪ್ಲೇಟೋನ ವೇದಾಂತ ವಿಚಾರಗಳು ಅವನಿಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದವು" ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ತನ್ನ ಪೂರ್ವಿಕರು ಹೇಳಿದ್ದನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ್ದನು. ಯುಡೋಕ್ಸಸ್ ನಿರೂಪಿಸಿದ ಪ್ರಮೇಯಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಗಣಿತ ಪಂಡಿತ ಥಿಯೇಟೆಟ್ಟಸ್‌ನ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಓದಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ತಿದ್ದಿದವನು ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ಎಂದು ಪ್ರೋಕ್ಲಸ್‌ನ ಗ್ರಂಥದಿಂದ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ.

ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ಗಣಿತದ ಉಪಾಧ್ಯಾಯನಾಗಿದ್ದ. ಅವನ ವಂಶಜರು ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಒಂದು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವನ್ನೂ, ಒಳ್ಳೆಯ ಗ್ರಂಥ ಭಂಡಾರವನ್ನೂ ಕಟ್ಟಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿ ಇವರದು. ತನ್ನ ಹಿಂದಿನವರಾದ ಪೈಥಾಗೊರಸ್, ಥೇಲ್ಸ್ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಕ್ ಮೇಧಾವಿಗಳ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಕಲೆ ಹಾಕಿದ. ಎಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಶ್ರದ್ಧೆ, ತಾಳ್ಮೆಯಿಂದ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟುಹೋಗಿದ್ದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಅವಕ್ಕೆ ಒಂದು ರೂಪ ಕೊಟ್ಟ,'ಯೂಕ್ಲಿಡ್'.

ತನ್ನ ಕಾಲದವರೆಗೂ ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ನಡೆದಿದ್ದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು 'ಸುಲಭ ಪಾಠಗಳು' (ದಿ ಎಲಿಮೆಂಟ್ಸ್) ಎಂಬ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ಅಳವಡಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಈ

ಪುಸ್ತಕ ಯೂಕ್ಲಿಡ್ಡನಿಗಿಂತ ಮುಂಚೆ ಆಗಿ ಹೋದವರ ಬೌದ್ಧಿಕ ಹಿರಿಮೆಗಳ ಫಲಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಒಂದು ಸಂಕಲನ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅಂದಿನ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉಕ್ತಿ (ಹೇಳಿಕೆ)ಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಆಯಾ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪೂರ್ಣ ವಿವರಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಸಾಧನೆ (ಪ್ರೂಫ್) ಗಳಿಲ್ಲದ ಉಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಸಹ ನಿರೂಪಿಸ ಲಾಗಿತ್ತು. ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಲು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಸೇರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಎರಡು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬದಲಾಗದೇ ಉಳಿದಿರುವ ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ 'ಸುಲಭ ಪಾಠಗಳು' ಪುಸ್ತಕ ಯೂಕ್ಲಿಡನಿಗೆ 'ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನ' ದಲ್ಲಿಯೇ ಒಂದು ಶ್ರೇಷ್ಠ ಗ್ರಂಥವಾಗಿ ಮಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ತಂದು ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ ತೋರಿಸ ಬೇಕಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಅವನ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಉದಾ: "ಅಖಂಡವೆಂಬುದು ಅದರ ವಿಭಾಗಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮ". "ಅಖಂಡವೆಂಬುದು ಅದರ ವಿಭಾಗಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದು" ಇತ್ಯಾದಿ. ಇಂಥ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಮೂಲವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ನಿರೂಪಿಸಿದ ಇನ್ನಿತರ ನಿಯಮಗಳು ಯೂಕ್ಲಿಡನ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಗಳೆನಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಗಳನ್ನು ಆರಂಭದ ವಿಷಯಗಳನ್ನಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ರೇಖೆ, ತ್ರಿಕೋನ, ಆಯತ ಮುಂತಾದ ರೇಖಾಕೃತಿಗಳ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಆತ ಸಾಧಿಸಿದ.

"ಬಿಂದು, ರೇಖೆ, ಸಮತಲಗಳೆಂದರೇನು? ಎಂದು ತಿಳಿಸುವುದು". "ಕೆಲವು ರೇಖಾ ಗಣಿತೀಯ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಗಳು ಸ್ವಯಂಸ್ಪಷ್ಟವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಸತ್ಯವೆಂದು ಭಾವಿಸುವುದು." "ಕೆಲವು ಆಧಾರ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಯಂಸ್ಪಷ್ಟವೆಂದು ತಿಳಿಯುವುದು"–ಇವೇ ಯೂಕ್ಲಿಡನ ತರ್ಕಗಳಿಗೆ ಆಧಾರಸ್ತಂಭಗಳು.

ಸುಲಭ ಪಾಠಗಳು

ಯೂಕ್ಲಿಡನ 'ಸುಲಭ ಪಾಠಗಳು' ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಹದಿಮೂರು (13) ಉಪ ಗ್ರಂಥಗಳಿವೆ. ಒಂದೊಂದು ಉಪಗ್ರಂಥವೂ ಒಂದೊಂದು ಮುಖ್ಯ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ವಿಾಸಲಾಗಿದೆ. ಮಹಾವಿಜ್ಞಾನಿ ಆರ್ಕಿಮಿಡೀಸನ ಕಾಲದಿಂದ ಇದು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮೇಯಗಳು, ಸಾಧನೆಗಳು ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬೋಧನ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ. ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೀನ್ ಎಂಬಾತನೂ ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದನು! ಯೂಕ್ಲಿಡನ ಉತ್ತಮ ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆಗೆ ಈ ನಿದರ್ಶನವೇ ಉತ್ತಮ ಸಾಕ್ಷಿ ಅನೇಕ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ಈ ಗ್ರಂಥ ಅನುವಾದಿತವಾಗಿದೆ. 1570ರಲ್ಲಿ ಇದರ ಮೊದಲ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಆವೃತ್ತಿ ಹೊರಬಂದಿತು. 1800ರ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಯೂಕ್ಲಿಡನ 'ರೇಖಾ ಗಣಿತದ ತತ್ವಗಳು' ಮತ್ತು 'ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಗಳು' ಎಷ್ಟು ಪ್ರಖ್ಯಾತಿ ಹೊಂದಿದ್ದವೆಂದರೆ ಬೈಬಲ್ (ಕ್ರೈಸ್ತರ ಪವಿತ್ರ ಗ್ರಂಥ) ಬದಲು ಯೂಕ್ಲಿಡನ ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಗಳ ಮೇಲೆ ಆಣೆ ಇಟ್ಟು ಪ್ರಮಾಣ ಮಾಡುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಂಬಿಕೆ ಬೆಳೆದಿತ್ತು. ಈ ಗ್ರಂಥದಿಂದ ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ವಿಶ್ವಮಾನ್ಯನಾದನಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅವನ ಹೆಸರು ರೇಖಾಗಣಿತದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಹೋಯಿತು!! ರೇಖಾಗಣಿತವು 'ಯೂಕ್ಲಿಡನ ರೇಖಾಗಣಿತ' ಎಂದು ಹೆಸರಾಯಿತು.

ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳ ತನಕ ಅಂಗೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಯೂಕ್ಲಿಡನ ಬರಹಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಮಾನಕ್ಕೆ ಆಸ್ಪದವಾಗಿರುವುದು.ಅವನ ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಪ್ರತಿಪಾದನೆ. ಎರಡು ಸರಳರೇಖೆಗಳಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಲಂಬದೂರವು (ಪರ್‌ಪೆಂಡಿಕ್ಯುಲರ್ ಡಿಸ್ಟೆನ್ಸ್) ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ 'ಸಮಾನಾಂತರ ಸರಳರೇಖೆ' ಗಳೆಂದು ಹೆಸರು'. ಒಂದು ಸರಳರೇಖೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಹೊರಗಡೆ ಇನ್ನೊಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಇದಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರ ಸರಳರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದೆಂಬುದನ್ನೂ, ಇಂಥ ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆಯು ಒಂದೇ ಒಂದು ಇರುತ್ತದೆ, ಎಂಬುದೂ ಒಪ್ಪಬಹುದಾದ ವಿಷಯ. ಈ ಸಮಾನಾಂತರಗಳ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಯನ್ನು 18ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಜರ್ಮನ್ ಗಣಿತ ಪಂಡಿತ ತಪ್ಪೆಂದು ಸಾಧಿಸಿದ.

ಹೀಗೆಯೇ 'ತ್ರಿಕೋನದ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 180 ಡಿಗ್ರಿ ಎಂದು ಯೂಕ್ಲಿಡನ ವಾದವಾದರೆ, ಕೆಲವರು ಅದು ಸರಿಯಲ್ಲ ಎಂದು ವಾದಿಸಿದರು. 19ನೆಯ ಶತಮಾನದ ರಷ್ಯದ ಲಬಚೇಫ್‌ಸ್ಕಿ ಹಾಗೂ ಹಂಗೇರಿಯ ಬಾಲ್ಯಾ್ರ ಅವರು 'ಒಂದು ರೇಖೆಯ ಹೊರಗಣ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಅಪರಿಮಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿದರು. ಅಲ್ಲಿಂದ 'ಯೂಕ್ಲಿಡೇತರ ರೇಖಾಗಣಿತ' ಎಂದರೆ ಯೂಕ್ಲಿಡನ ಗಣಿತವನ್ನೊಪ್ಪದ ರೇಖಾಗಣಿತ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಇಂಥ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಗಣಿತವನ್ನು ಬಹಿರಂಗವಾಗಿ ಮೊದಲಿಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದವನು ರಷ್ಯದ ನಿಕೋಲಸ್ ಲಬಚೇಫ್‌ಸ್ಕಿಯೇ. ಈ ಎದೆಗಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಆತನಿಗೆ ದೊರೆತ ಬಹುಮಾನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಅಧ್ಯಕ್ಷ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಉಚ್ಚಾಟನೆ ! ಸರ್ವಮಾನ್ಯವಾದ ಯೂಕ್ಲಿಡನ ರೇಖಾಗಣಿತಕ್ಕೆ ವಿರೋಧವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ ನಿಕೊಲಸ್ ಲಬಚೇಫ್‌ಸ್ಕಿಯದು ಎಂತಹ ಎದೆಗಾರಿಕೆ!

ಯೂಕ್ಲಿಡನು ಬರೆದಿರುವ ವಕ್ರರೇಖೆಗಳ ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು ವೃತ್ತ.

ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ವೃತ್ತವಲ್ಲದೆ ಇತರ ವಕ್ರ ಆಕೃತಿಗಳಾದ ಶಂಖು, ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತ, ಪ್ಯಾರಾಬೋಲ ಇವುಗಳ ವಿಷಯವನ್ನೂ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ರೇಖಾ ಗಣಿತದ ಅನೇಕ ವಿಚಾರಗಳು ಯೂಕ್ಲಿಡನ ಗ್ರಂಥದ ವಿಶೇಷ. ತನ್ನ ಹಿಂದಿನವರ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿ ದೊಡ್ಡ ಉಪಕಾರ ಮಾಡಿದ ಯೂಕ್ಲಿಡನನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಮರೆಯುವಂತಿಲ್ಲ.

ಇನ್ನೊಂದು ಅವನ ದೊಡ್ಡ ಗುಣವೆಂದರೆ ಈ ಬರಹಗಳು ಮೂಲತಃ ತನ್ನದಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳಲು ಅವನು ಎಂದೂ ಹಿಂಜರಿಯಲಿಲ್ಲ. ತನ್ನದೇ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಅವನು ಹೆಸರಿಸಿಲ್ಲ.

'ದತ್ತಾಂಶಗಳು' (64 ಪ್ರಮೇಯಗಳ ಗ್ರಂಥ) 'ರೇಖಾ ಕೃತಿಗಳ ವಿಭಾಗ', 'ಧ್ಯುತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು', 'ಸಂಗೀತ ಸುಲಭ ಪಾಠ'ಗಳು, 'ಶಂಖುಜಗಳು', 'ಅನುಮಿತಗಳು' ಇತ್ಯಾದಿ ಗ್ರಂಥಗಳು ಯೂಕ್ಲಿಡನ ಇತರ ಗ್ರಂಥಗಳು.

ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ತರ್ಕಬದ್ಧ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನಿತ್ತು ಪರಿಹರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಅವನು ತೋರಿಸುವ ತಾರ್ಕಿಕ ಅನುಮಾನಗಳು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ, ತತ್ವ ಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಯಾಗಿದೆ.

ಯೂಕ್ಲಿಡನಿಗೆ ಗಣಿತವಲ್ಲದೆ ಸಂಗೀತ, ಬೆಳಕು ಮೊದಲಾದ ವಿಷಯಗಳೂ ತಿಳಿದಿ

ದ್ದವು. ಆದರೆ ಅವನ ಪ್ರಥಮ ಒಲವು ಗಣಿತಕ್ಕೇ ಮೀಸಲಾಗಿತ್ತು.

ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರ, ಧ್ವನಿವಿಜ್ಞಾನ, ಬೆಳಕು, ನೌಕಾ ವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ, ವೈದ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತರ ವಿಭಾಗಗಳು ಯೂಕ್ಲಿಡನ ಬೋಧನೆಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಮುನ್ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ತರ್ಕ ವಿಧಾನವು ವಿಜ್ಞಾನ ಮುನ್ನಡೆಯುವಲ್ಲಿ ವಹಿಸಿದ ಪಾತ್ರ ಗಮನೀಯ. ಈ ಎಲ್ಲದರ ಕೀರ್ತಿ ಯೂಕ್ಲಿಡನಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅವನ ಹೆಸರು ಎಂದಿಗೂ ನಿಲ್ಲುವಂತಹುದೆ! ಮಾನವನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಗಣಿತವೂ ಮುಖ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ ಆ ಮಹಾವಿಜ್ಞಾನಿ ಯೂಕ್ಲಿಡನಿಗೆ ನಾವೆಲ್ಲಾ ಚಿರಋಣಿಗಳಾಗಿರಬೇಕಲ್ಲವೆ? ۞

ಮನಸ್ಸು

(13ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಇಂದ್ರಿಯಾನುಭವಕ್ಕೆ ಮೆದುಳಿನ ಮುಂಭಾಗವೇ ನಿರ್ದೇಶನ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಚಿಂತನೆಯ ಜಾಲಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಲಸ ನೀಡಿದಾಗ ಅದು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಬೇಡುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ರಾತ್ರಿ ಓದುವ ತ್ರಾಸು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ, ಗಸ್ತು ತಿರುಗುವ ಸೈನಿಕರು ಬೇಗ ಆಯಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಉತ್ತೇಜನಕಾರಿ ಸಂದೇಶವಾಹಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಲು ಮೆದುಳಿಗೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಇದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ವಾಷಿಂಗ್‌ಟನ್ನಿನ ಡಾ. ಜಾರ್ಜ್ ಓಜೆಮಾನ್ ಅವರು ತಮ್ಮ ರೋಗಿಗಳ ಮೆದುಳಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ ಇಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ಕೆಲವು ಸರಳವಾಕ್ಯ ಓದಲು ಹೇಳಿದ. ಓಜೆಮಾನ್ ಯಾವಭಾಗ ಮುಟ್ಟಿದರೋ ಆವಾಗ ರೋಗಿಗಳು ತಮ್ಮ ವಾಕ್ಯದ ನಾಮಪದ ಅಥವಾ ಕ್ರಿಯಾಪದ ಉಚ್ಚರಿಸಲು ಅಶಕ್ತರಾದರು. ಕಣ್ಣು ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಂಡಂತೆಯೇ ಮೆದುಳೂ ಸಹ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಮಾತಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ನರಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ. ದ್ವಿಭಾಷಾ ಸಮುದಾಯದವರು ವಿಶೇಷ ಪಥಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆಂದು ಓಜೆಮಾನ್ ಕಂಡುಕೊಂಡರು.

ಮೆದುಳಿನ ಕೆಲಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಕೆದಕಿದಾಗ, ತೋರಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಲು ಶಕ್ತವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ ಅವರಿಗೆ. ಕೆಲವೊಂದು ಸಲ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಭಾಷೆಯಲ್ಲೂ ಮಾತಾಡಲಾಗದೆ ಮೂಕರಾಗಿರುವಂತೆ ಕಂಡಿತು. ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ 'ಸೇಬು' ಶಬ್ದ ಒಂದೆಡೆ ಇದ್ದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಶಬ್ದ 'ಆ್ಯಪಲ್' ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ದಾಖಲಿರಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಮನುಷ್ಯನ ಪ್ರಥಮ ಭಾಷೆಗೆ ಮೀಸಲಿರುವ ಸ್ಥಾನಕ್ಕಿಂತ ದ್ವಿತೀಯ ಭಾಷೆಗೆ ಇದ್ದ ಸ್ಥಳಗಳೇ ಜಾಸ್ತಿ ಎಂಬುದನ್ನು ಪತ್ತೆಮಾಡಿದ. ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಕನ್ನಡ ಪ್ರಥಮ ಭಾಷೆಯಾದವರು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕಲಿಯುವಾಗ ಅತೀವಕಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ.

ಮೆದುಳಿನ ಸ್ಮರಣಶಕ್ತಿ, ಭಾವನೆಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಂತನೆಗಳ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ದಿನೇದಿನೇ ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸುತ್ತಿದೆಯಾದರೂ ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಮೂಲವೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ಇನ್ನೂ ಬಯಲುಮಾಡಲಾಗಿಲ್ಲ.

ಇದೆಲ್ಲ ಬಯಲಾದರೆ, ಮನುಷ್ಯನ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಅದರಲ್ಲ ಅರಿಷಡ್‌ವರ್ಗಗಳು, ಗಾಢ ಚಿಂತನೆಗಳು, ಅತೀಂದ್ರಿಯ ಅನುಭವಗಳು ಮುಂತಾದವನ್ನು ಮೊದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಆಗ ಮನುಷ್ಯನ ದುರುದ್ದೇಶ ಕೊಂಚವಾದರೂ ಕಡಮೆಯಾದೀತೆಂಬ ಭರವಸೆ ಇದೆ. ತ್ರಿಕಾಲಜ್ಞಾನಿಯೂ ಆದಾನು. ۞

ರಂಜಕದ ಚಕ್ರ

(26ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಈ ರಂಜಕ ಚಕ್ರವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಾರಜನಕ ಚಕ್ರಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಸರಳ ರೂಪದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ರಂಜಕವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸಾವಯವ ಘಟಕಗಳು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಇಲ್ಲವೆ ಸರಳ ಘಟಕಗಳಾಗಿ ವಿಚ್ಛಿದ್ರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವಾಗ 'ಫಾಸ್ಫೇಟ್ಸ್' ಎಂಬ ಘಟಕಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಮುಂದೆ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ರಂಜಕದ ಅತ್ಯಂತ ಬೃಹತ್ ಸಂಚಯ ಕೇಂದ್ರವೆಂದರೆ, ಬಂಡೆಗಳೇ. ಈ ಬಂಡೆಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಭೂಸವಕಳಿ ಹೊಂದುತ್ತಾ ಸಾಗಿ, ಕಡೆಗೆ ಆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಫಾಸ್ಫೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡುವುದುಂಟು. ಈ ಫಾಸ್ಫೇಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಹುಭಾಗವೆಲ್ಲ ಸಮುದ್ರದ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತ ಹೂಳಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲಭಾಗವನ್ನು ಅಷ್ಟು ಆಳವಲ್ಲದ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಹೂಳಿನಿಂದ ಸಮುದ್ರವಾಸಿ ಹಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಳು ಕಬಳಿಸಿ ಆಹಾರವಾಗಿ ಸೇವಿಸುತ್ತವೆ. ಮಾನವನು, ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹಾಕುವ ಹಿಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಮಲಮೂತ್ರಾದಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾನೆ. ಹೀಗಾಗಿ ರಂಜಕವು ಮತ್ತೆ ತನ್ನ ನಿಸರ್ಗ ಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗುವಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಭೂ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ರಂಜಕದ ಚಕ್ರ ಅಥವಾ ಆವರ್ತನವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸಾಗುವ ಒಂದು ನಿಸರ್ಗಕ್ರಿಯೆ. ಈ ಭೂಮಿಯಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ನಾಶಹೊಂದುವುದೂ ನಿಸರ್ಗದ ನಿಯಮವೇ. ಅವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಪ್ರಾಣಿಯ ಮಲ-ಮೂತ್ರಾದಿಗಳೂ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಂತಹ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಧಾಳಿಗೆ ಎರವಾಗುತ್ತವೆ. ಕಡೆಗೆ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ 'ಫಾಸ್ಫಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲ'ವು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವುದುಂಟು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಿ, ಭೂಮಿಯ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರಿನಲ್ಲಿ 'ಫಾಸ್ಫೇಟ್'ಗಳೆಂಬ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಮಟ್ಟಿಗೆ ಹವಳದ ದ್ವೀಪಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಭೂಗರ್ಭ 'ಸ್ತರ'ಗಳಿಂದಲೂ, ಹಾಗೂ ಸಾಗರಗಳ ತಳಭಾಗದ ರಾಡಿ, ಹುಳು-ಮಣ್ಣು ಮುಂತಾದವೂ ಬಂದು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವುದುಂಟು. ಅಂತೆಯೇ ಈ ಭೂಮಿಯ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಫಾಸ್ಫೇಟಿನ ಕೆಲವು ಅಂಶವು ಮಳೆ, ನೀರು ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಹಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಾಗರದ ತಳಭಾಗವನ್ನು ಸೇರುವುದೂ ಉಂಟು. ಹೀಗಾಗಿ ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ರಂಜಕದ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸ್ಥಿರ ಹಾಗೂ ನಿರಂತರ ಆವರ್ತನವು ಸಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ 'ನಿಸರ್ಗ ಸಮತೋಲನ'ವೆಂಬುದು ಏರುಪೇರಾಗದೆ, ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಖಂಡಿತ ಯಾರೂ ಮಾಡಬಾರದು, ಎಂದು ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಮಾನವ ಕೋಟಿಗೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡುತ್ತಲೇ ಇದ್ದಾರೆ. ۞

ಭಾರತದ ಭೀಕರ ಬಾಂಬುಗಳು

ವಿಯತ್ನಾಂ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕ ತನ್ನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ನಗರಗಳ ಮೇಲೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ (ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ–ವೈರಸ್ ತುಂಬಿರುವ) ಬಾಂಬುಗಳನ್ನು ಸುರಿಯಿತು. ಇಂತಹ ಬಾಂಬುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಅಮೆರಿಕ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿತ್ತು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕೋಟ್ಯಾಂತರ ಡಾಲರ್ ಹಣ ಖರ್ಚು ಮಾಡಿತ್ತು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭಾರತವೂ ಇಂತಹ ಬಾಂಬುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿರುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಅನೇಕ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ದೇಶಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿರುವುದೂ ಪತ್ತೆಯಾಗಿದೆ !

ಶೂನ್ಯಾಕಾಶದಿಂದ ಭೀಕರ ರೋಗಗಳು!

ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಯೂರೋಪಿನ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲರಾ ರೋಗ ಭೀಕರವಾಗಿ ಹರಡಿತು. ಆರೋಗ್ಯ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರಿಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೂ ತಲೆನೋವು ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆಂದೂ ಕಾಲರಾ ಪಿಡುಗು ಕಂಡುಬಂದಿರಲಿಲ್ಲ. ಅದರಲ್ಲೂ ಜೆಕೊಸ್ಲೋವಾಕಿಯಾ, ಪೋರ್ಚುಗಲ್ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಫ್ರಾನ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗದ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.

ಲಂಡನ್ನಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಔಷಧ ಶಾಲೆಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಡಾ॥ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ರಾಂಡಲ್ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದರು. ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ಕಾಲರಾ ರೋಗಾಣುಗಳು ಶೂನ್ಯಾಕಾಶದಿಂದ ಬರುತ್ತಿದ್ದವು ! ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವ ವಿಮಾನಗಳಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ಮಲರಾಶಿಗಳಿಂದ ಈ ರೋಗಾಣುಗಳು ನೆಲ ಸೇರುತ್ತಿದ್ದವು

ಅವರು ಮತ್ತಷ್ಟು ಪರಿಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದಾಗ ಭಾರತದ ಕಲ್ಕತ್ತೆಯಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮ ಯೂರೋಪಿಗೆ ಇರುವ ವಿಮಾನಹಾದಿಯಲ್ಲೇ ಈ ಪಿಡುಗು ಹರಡಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂತು. ಕಲ್ಕತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಾಲರಾ ಒಂದು ಅನಂತ ಸಮಸ್ಯೆ.

ಗಟ್ಟಿ ರೋಗಾಣುಗಳು

ಆದರೆ ರಾಂಡಲ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳಿಗೆ ಇದು ಅದ್ಭುತವಾಗಿ ಕಂಡಿತು. ಏಕೆಂದರೆ ನೆಲಮಟ್ಟದಿಂದ 30,000 ಅಡಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರುವ ವಿಮಾನದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ರೋಗಾಣುಗಳು ಅಲ್ಲಿನ ಶೂನ್ಯಾಂಕಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಸಾಯದೇ ಉಳಿದವು ?

ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಅವರು ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕಾಲರಾ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾವನ್ನು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಅನೇಕಾನೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಗೆ ಒಡ್ಡಿದರೂ ಅವು ಸಾಯದೇ ಬದುಕಿದ್ದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡವು. ಈಗ ಈ ಭಾರತದ ಬಾಂಬುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಎಲ್ಲ ವಿದೇಶೀ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ಹೆದರಿ ಕಂಗಾಲಾಗಿದ್ದಾರೆ !

(ಆಧಾರಿತ)

ಗುರುಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಗುಡುಗು ಮಿಂಚುಗಳ ಅಬ್ಬರ

ಗುರುಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಸಿಡಿಲು ಗುಡುಗುಗಳ ಅಬ್ಬರ ಆಗಾಗ ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಉಕ್ರೇನಿಯನ್ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಅಕಾಡೆಮಿಯ ರೇಡಿಯೋಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಖಾರ್ಕೋವ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಬೃಹತ್ ರೇಡಿಯೋ ಟೆಲಿಸ್ಕೋಪ್ ನೆರವಿನಿಂದ ಗುರುಗ್ರಹವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅವರು ಈ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಕಣ್ಣಾರೆ ಕಂಡರು.

ನಮ್ಮ ಆಗಸದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ ರೇಡಿಯೋ ಹ್ರಸ್ವ ತರಂಗಗಳಿಗ (ಶಾರ್ಟ್‌ವೇವ್) ಗುರುಗ್ರಹ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಬಲ ಶಕ್ತಿಯುತ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಇಂತಹ ಹ್ರಸ್ವತರಂಗಗಳು ಗುರುಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಪರಿಭ್ರಮಣದೊಂದಿಗೆ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿವೆ ಎಂಬುದೂ ಖಚಿತವಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬೃಹತ್ ದೂರದರ್ಶಕದ ನೆರವಿನಿಂದ ಗುರುಗ್ರಹವನ್ನು ದೀರ್ಘ ಕಾಲ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ದೀರ್ಘ ಅವಧಿ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅಲ್ಪ ಅವಧಿ ತನಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಹರಿದಂತೆ, ಅಥವಾ ಮಿಂಚು ಹೊಮ್ಮಿದಂತಹ ದೃಶ್ಯ ಅವರಿಗೆ ಗೋಚರಿಸಿತು.

ಗುರುಗ್ರಹದ ಮಿಂಚಿನ ಸ್ವರೂಪ, ಭೂಮಂಡಲದ ಆಗಸದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಿಂಚುಗುಡುಗುಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಗುರುಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಮಿಂಚಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ನೀರಿನ ಬಿಂದುಗಳು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಹೀಲಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಜಲಜನಕ ಸಂಮ್ಮಿಶ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ❁

ಲೇಖಕರಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು

- ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ, ಜನಪ್ರಿಯ ಶೈಲಿಯ, ಓದುಗರ ಆಸಕ್ತಿ ಕೆರಳಿಸುವಂಥ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸುತ್ತದೆ ಪ್ರಕಟವಾದ ಲೇಖನಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಂಭಾವನೆ ಉಂಟು.
- ಲೇಖನಗಳನ್ನು 'ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಜ್ಞಾನಭಾರತಿ, ಬೆಂಗಳೂರು 560056', ಇವರಿಗೆ ಕಳಿಸಿಕೊಡಿ.
- ಲೇಖನಗಳ ಶೈಲಿ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವನ್ನು ಮಂಡಿಸುವ ವಿಧಾನ ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಪ್ರೌಢವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡಿದ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರುಗಳಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವಂತೆ ಸರಳ ಹಾಗೂ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿರಬೇಕು.
- ಲೇಖನಗಳು ಒಂದೇ ಮಗ್ಗುಲಲ್ಲಿ ಬರೆದ ಫುಲ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ಹಾಳೆಯ 10 ಪುಟಗಳಿಗೆ ಮೀರದಂತೆ ಇರಬೇಕು.
- ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಅಂದವಾದ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರಬೇಕು ಅಥವಾ ಟೈಪ್ ಮಾಡಿರಬೇಕು.
- ಲೇಖನಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳಿದ್ದರೆ ಬ್ಲಾಕ್ ಮಾಡಿಸಲು ಬರುವಂಥ ಪೇಪರಿನಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಬೇಕು. ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಇಂಡಿಯನ್ ಇಂಕಿನಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರಬೇಕು. ಕಲಾವಿದರಿಂದಲೂ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಸಿ ಕಳಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಕಟಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಂಭಾವನೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದು. ಉತ್ತಮ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕಳಿಸಿಕೊಡಲಾಗದಿದ್ದರೆ ಚಿತ್ರಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಕರಡನ್ನಾದರೂ ಕಳಿಸಿಕೊಡಬೇಕು.
- ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು, ಪ್ರಯೋಗ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು, ಲೇಖನ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಆಧಾರಗಳಿದ್ದರೆ ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಲೇಖನದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರಬೇಕು.
- ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಅಂಕಿತ ನಾಮಗಳು, ಪರಿಚಿತವಲ್ಲದ ಕನ್ನಡ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ಅವುಗಳ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಸಮಾನ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಕಂಸಗಳಲ್ಲಿ ದಪ್ಪಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು.
- ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಹೆಸರುಗಳೊಂದಿಗೆ ಅವರ ರಾಷ್ಟ್ರ, ಸಂಶೋಧನೆ, ಪೂರ್ಣ ಹೆಸರು ಇವುಗಳ ವಿವರ ಇರಬೇಕು. ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಅಳತೆ ಮತ್ತು ತೂಕಗಳನ್ನು ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರಬೇಕು.
- ಲೇಖನಗಳ ಪ್ರಕಟಣೆ ಬಗೆಗಿನ ಅಂತಿಮ ತೀರ್ಮಾನ ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು.
- ಪ್ರಕಟಣೆಗೆ ಸ್ವೀಕಾರವಾಗದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಲ್ಲ. ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸಲು ಲೇಖಕರು ಅಪೇಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಅಂಚೆ ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ಕ ಳಿಸಬೇಕು.

ಚಂದಾ ಅರ್ಜಿ

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಅಧ್ಯಾಪಕ ವರ್ಗ, ಬೋಧಕೇತರ ವರ್ಗ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಶೇ 50% ರಿಯಾಯಿತಿ ಉಂಟು.

(ರಿಯಾಯಿತಿ ಕಳೆದು ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ 6-00ರೂ.)

(ಇತರೆಯವರಿಗೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ 12-00 ರೂ.)

ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಾಲರಿಂದ ತಾವು ಅಧ್ಯಾಪಕ/ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಪತ್ರ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಬೋಧಕೇತರರೂ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಂದ ತಾವು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವರೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮಾಣಪತ್ರ ಒದಗಿಸಬೇಕು.

ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು – 560056

ಮಾನ್ಯರೆ,

ದಯಮಾಡಿ ನನ್ನನ್ನು 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದ ಚಂದಾದಾರನನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ/ನನ್ನ ಚಂದಾದಾರಿಕೆಯನ್ನು ನವೀಕರಿಸಿ. ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾಹಣ 12ರೂ.ಗಳನ್ನು ಎಂ.ಓ. ಮೂಲಕ ದಿನಾಂಕ..................1982ರಂದು ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು 560056 ಇವರಿಗೆ ಕಳಿಸಿಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಹೆಸರು..

ಪೂರ್ಣವಿಳಾಸ..

....

....

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಮುದ್ರಣ : ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಮುದ್ರಣಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು